



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

S

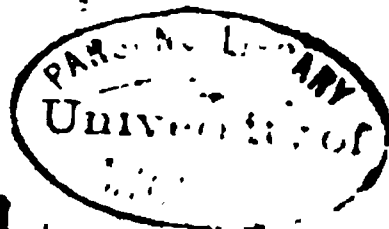
769

A9

H7

Die
Landwirthschaft

des
österreichischen
Kaiserthums.



von

dem k. k. Hof- und Gerichts-Advokaten, der sämtlichen
Rechte Doctor

Franz Ritter Edlen von Seintl,
aller k. k. Erblande Ritter, Herr und Landstand in
Niederösterreich, Mitglied mehrerer gelehrten und ökonomischen
Gesellschaften, Herr der Herrschaften
Raspach und Stering etc.

Zweiter Theil.

Mit einer Kupfer-Tafel.

Wien, 1810.

Auf Kosten des Verfassers.

1918

1918

1918

1918

1918

1918

1918

1918

1918

Inhalt

Von dem zweyten Theile:

- | | Seite: |
|--|--------|
| I. Hauptstück. Von dem Feldbaue überhaupt; er kann noch verbessert werden. Oekonomische Lehranstalten für den gemeinen Mann, und für den wissenschaftlichen Oekonomen. Meine Gedanken über beyde. | 1 |
| II. Hauptstück. Landwirtschaftliche Astronomie. Das Klima. Seine Einwirkungen kommen uns durch die Atmosphäre zu. Darauf haben den meisten Einfluß die Sonne, die Winde, und die Ausdünstungen. Aber das Klima ist nicht allein von der Entfernung eines Erdstriches von der heißen Zone, sondern auch sehr viel von der eigenthümlichen Lage und Beschaffenheit des Bodens; und von der Ges | 2 |

Kalt der Erde abhängig: Darum kann man von dem Klima eines Ortes, einer Gegend nicht auf das Klima einer Provinz, eines ganzen Landes schließen. Die Gestalt der Erde, und mit derselben das Klima haben sich seit der Erschaffung geändert, und werden sich nach den Naturgesetzen auch in Zukunft wieder ändern. Die allgemeine Kultur des Bodens könnte allenthalben durch die ganze Erde ein gesundes, gemäßigtes Klima verbreiten. Es ist notwendig, daß der Landwirth sich mit dem Klima seiner Gegend, mit der Localwitterung bekannt mache: Die Poostage aber befördern darin seine Kenntnisse nicht. Mehrere durch die Erfahrung oft bewährte Anzeichen näher Witterungsveränderungen werden angegeben. . . . 18

III. Hauptstück. Landwirthschaftliche Hydraulik. Das Wasser. Es ist den Pflanzen so unentbehrlich, wie den Thieren: aber überflüssige Masse ist schädlich. Grundsätze, auf welchen die Ableitung der überflüssigen Masse, und die Zulassung der nöthigen Feuchte beruht. Die Masse kommt entweder aus der Atmosphäre, oder von dem Wasser in und auf der Erde, oder von beyden zugleich. Wie sich in jedem dieser Fälle zu benehmen seye. Wie der Landwirth dazu seinen Grund selbst abwägen könne. Ursprung der Quellen; ihre Erkennungszeichen und Arten der Ableitung. Wann und wie man verdeckte Abzugsgräben (unterirdische Wasserableitungen) anlegen könne. Meine Wassrarbeiten. Durch die bessere Benützung der Quellen, der Bäche, und Flüsse könnte der Werth der Landgüter, der Werth des ganzen Landes vermehrt werden. Meine Gedanken, wie dieses zu bewerkstelligen seye. Die Erde hat vom Anbeginne nur die nämliche Menge Wasser enthalten, welches durch den Kreislauf immer in Bewegung erhalten wird. Die Ebbe, und die Fluth; eigentlich die Ausdehnung, und die

Zusammenziehung des Weltmeeres bewirken den Kreislauf des Wassers; wie die Ausdehnung und die Zusammenziehung des menschlichen Herzens den Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper bewirken.

IV. Hauptstück. Landwirtschaftliche Mineralogie. Die Erde. Sie ist die Grundlage des Feldbaues. Der Landwirth hat es nur mit der Oberfläche der Erde, und mit der ersten Unterlage derselben zu thun. Für die Pflanzenerzeugung ist sie zweyerley: Rohe und Pflanzenerde. Rohe Erde sind Thon und Sand. Nach Verschiedenheit des Klima, und der Lage ist andere rohe Erde erwünschtlich. Die Menschen können dem Boden eine beliebige Erdmischung geben, wie sie ihren Gewächsen am angemessensten ist. Alle Erdarten, selbst Steine nicht ausgenommen, werden nach und nach zum Theil in Pflanzenerde umgewandelt. Die Meinung, daß die Pflanzen keine Erden-Nahrung zu sich nehmen, wird bestritten. Die Pflanzenerde ist der Urstoff zu den festen Theilen der Pflanzen; und das Wasser liefert die zur Verdauung, und zur Flüssigkeithaltung der Pflanzensäfte nöthigen Feuchtigkeiten. Auch die Meinung jener ist daher nicht richtig, welche die Erde zur einzigen Nahrung der Pflanzen machen. Einige Chemisten behaupten, daß jedes Gewächs eine eigene Mischung der Erdarten fordere, nur diese allein aus der Erde zur Nahrung zu sich nehmen, und sonst nicht gedeihe; daß man durch die Scheidekunst die verschiedenen Verhältnisse der Erdarten auf dem Acker, in den Pflanzen, und in den verschiedenen Düngarten finden, sohin dem Acker das Mangelnde beysetzen könne. Diese Theorie, und ihre Anwendbarkeit werden bestritten. Die Chemie ist nicht die Elementarwissenschaft der eigentlichen Landwirtschaft, sie ist nur eine Hülfswissenschaft. Wie der Wertheimer Feld-

Kalt der Erde abhängig: Darum kann man von dem Klima eines Ortes, einer Gegend nicht auf das Klima einer Provinz, eines ganzen Landes schließen. Die Gestalt der Erde, und mit derselben das Klima haben sich seit der Erschaffung geändert, und werden sich nach den Naturgesetzen auch in Zukunft wieder ändern. Die allgemeine Kultur des Bodens könnte allenthalben durch die ganze Erde ein gesundes, gemäßigtes Klima verbreiten. Es ist nothwendig, daß der Landwirth sich mit dem Klima seiner Gegend, mit der Localwitterung bekannt mache: Die Poostage aber befördern darin seine Kenntnisse nicht. Mehrere durch die Erfahrung oft bewährte Anzeichen naher Witterungsveränderungen werden angegeben. . . . 18

III. Hauptstück. Landwirthschaftliche Hydraulik. Das Wasser. Es ist den Pflanzen so unentbehrlich, wie den Thieren: aber überflüssige Mäße ist schädlich. Grundsätze, auf welchen die Ableitung der überflüssigen Mäße, und die Zuleitung der nöthigen Feuchte beruhet. Die Mäße kommt entweder aus der Atmosphäre, oder von dem Wasser in und auf der Erde, oder von beyden zugleich. Wie sich in jedem dieser Fälle zu benehmen seye. Wie der Landwirth dazu seinen Grund selbst abwägen könne. Ursprung der Quellen; ihre Erkennungszeichen und Arten der Ableitung. Wann und wie man verdeckte Abzugsgräben (unterirdische Wasserableitungen) anlegen könne. Meine Wass. arbeiten. Durch die bessere Benützung der Quellen, der Bäche, und Flüsse könnte der Werth der Ländgüter, der Werth des ganzen Landes vermehrt werden. Meine Gedanken, wie dieses zu bewerkstelligen seye. Die Erde hat vom Anbeginne nur die nämliche Menge Wasser enthalten, welches durch den Kreislauf immer in Bewegung erhalten wird. Die Ebbe, und die Fluth; eigentlich die Ausdehnung, und die

Zusammenziehung des Weltmeeres bewirken den Kreislauf des Wassers; wie die Ausdehnung und die Zusammenziehung des menschlichen Herzens den Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper bewirken. . . .

IV. Hauptstück. Landwirtschaftliche Mineralogie. Die Erde. Sie ist die Grundlage des Feldbaues. Der Landwirth hat es nur mit der Oberfläche der Erde, und mit der ersten Unterlage derselben zu thun. Für die Pflanzenerzeugung ist sie zweyerley: Rohe und Pflanzenerde. Rohe Erde sind Thon und Sand. Nach Verschiedenheit des Klima, und der Lage ist andere rohe Erde erwünschtlich. Die Menschen können dem Boden eine beliebige Erdmischung geben, wie sie ihren Gewächsen am angemessensten ist. Alle Erdarten, selbst Steine nicht ausgenommen, werden nach und nach zum Theil in Pflanzenerde umgewandelt. Die Meinung, daß die Pflanzen keine Erden-Nahrung zu sich nehmen, wird bestritten. Die Pflanzenerde ist der Urstoff zu den festen Theilen der Pflanzen; und das Wasser liefert die zur Verdauung, und zur Flüssigerhaltung der Pflanzensäfte nöthigen Feuchtigkeiten. Auch die Meinung jener ist daher nicht richtig, welche die Erde zur einzigen Nahrung der Pflanzen machen. Einige Chemisten behaupten, daß jedes Gewächs eine eigene Mischung der Erdarten fordere, nur diese allein aus der Erde zur Nahrung zu sich nehmen, und sonst nicht gedeihe; daß man durch die Scheidelunst die verschiedenen Verhältnisse der Erdarten auf dem Acker, in den Pflanzen, und in den verschiedenen Düngerarten finden, sohin dem Acker das Mangelnde besetzen könne. Diese Theorie, und ihre Anwendbarkeit werden bestritten. Die Chemie ist nicht die Elementarwissenschaft der eigentlichen Landwirtschaft, sie ist nur eine Hülfswissenschaft. Wie der Werth einer Feld-

wirtschaft zu erheben sene. Verschiedene Erbsarten in dem östreichischen Kaiserthume. Der Flugsand. Sein Entstehen. Wie er unschädlich, und fruchtbar zu machen ist. . . . 113

V. Hauptstück. Physiologie der Gewächse. Nöthige Pflanzenkenntniß. Was hier unter dem Ausdrücke, Pflanzen, verstanden werde. Jede Pflanze besteht aus festen, und aus flüssigen Theilen, welche einander unentbehrlich sind. In den Pflanzen ist wie in den Thieren ein Kreislauf der Säfte, welcher von einer inneren Reizbarkeit der Pflanzengestalt entsteht. Die festen Theile sind äußerlich und innerlich: die äußerlichen Bestandtheile sind: die Wurzeln, der Stock, der Stamm, die Rinde, die Augen (Knospen) mit den Blättern, die Aeste und die Zweige. Zu den innerlichen Pflanzentheilen gehören: die Saftbahn, der Splint, das Holz, und das Mark. Der Stock ist der Magen, der Stamm ist der Körper der Pflanzen, dessen Alter man ziemlich zuverlässig aus seinen Ringen erkennen kann. Das Mark ist der edelste Theil derselben, der Sitz des Pflanzenlebens. Zur Erzeugung eines der Fortpflanzung fähigen Samens werden auch bey den Pflanzen zweyerley Geschlechter, und ihre Begattung erfordert. Die Geschlechtertheile und ihre Begattung. Das Entstehen der Frucht. Nutzen des Kenntniß über die Erzeugung des Pflanzeneies. Was ist die Vegetation? Die Pflanzen haben eine Seele: Sie schlafen: Sie athmen: Sie haben Empfindung: Sie haben angeborene Triebe. Die Natur ist der redendste Beweis, das alle Geschöpfe nur von einem, aber unendlich weisen, unendlich mächtigen Schöpfer erschaffen worden sind. . . . 160

VI. Hauptstück. Pathologie der Gewächse. Krankheiten der Pflanzen. Es gehen durch die-

selben jährlich sehr viele Gewächse zu Grunde. Sie sind innerlich, äußerlich, allgemein, örtlich und epidemisch. Ihre Kennzeichen, und Veranlassungen. Die gewöhnlichen Krankheiten unserer Gewächse sind: Wunden, Geschwülste, Geschwüre, Honigthau, Mehlthau oder Mehl, Brand und Krebs, Rostfäuligkeit, Abzehrung, Bleichsucht, Gelbsucht, Schwäche, Entkräftung, Schlagfluß oder plötzliche Hemmung aller Lebenskraft. Vorbauungs- und Heilmittel. 207

VII. Hauptstück. Landwirthschaftliche Zoologie. Von den Thieren, welche der Landwirthschaft schädlich oder nützlich sind. Die Thiere haben von der Natur mit den Menschen ein gleiches Recht auf die Naturerzeugnisse erhalten: Nur die Kultur giebt den Menschen ein vorzügliches Recht; und ihre Vereinhaltung in bürgerlichen Gesellschaften, die Macht zur Handhabung desselben. Die Abtheilung des Thierreiches in Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Würmer und Insekten ist zur Beförderung der Wissenschaft sehr nützlich: Aber für die Anwendung wäre zu wünschen, daß die bekannten Thiere in nützliche, schädliche, und in gleichgültige classificirt würden. Mißwachs, schlechte Erndten, Ebenerung und Mangel kommen vielleicht eben so oft von schädlichen Thieren als von ungünstiger Witterung her. Etwas von den Thieren, welche in dem österreichischen Kaisertume der Landwirthschaft schädlich oder nützlich sind. . . 237

VIII. Hauptstück. Von dem Feldbaue insbesondere: Oder von dem Ackerbaue. Die wichtigsten Einrichtungen desselben. Behandlung und Benützung der erzeugten Feldfrüchte, oder landwirthschaftliche Technologie. . . 242

IX. Hauptstück. Von der Auswahl der abwechselnd anzubauenden Feldfrüchte, oder von dem

Fruchtwechsel. Landwirthlicher Fruchtwechsel, und Anzeige der Gewächse, welche in dem östreichischen Kaiserthume in- und außer dem gewöhnlichen Fruchtwechsel auf den Feldern angebaut werden. Vorschlag, wie die ausländischen Naturprodukte im Inlande zur Erzeugung gebracht werden können. Die Dreyseldewirtschaft ist sehr allgemein: sie war ursprünglich das Werk reifer Ueberlegung, und ein höherer Grad der Kultur, auf welchen sich die Hochgebirger, andere Landströken bisher nicht geschwungen haben. Allein sie decket den Bedarf der in ihrer Menschenmenge sehr vermehrten Völker nicht mehr, welche durch die heutige Art zu wirtschaften sehr oft großer Eheurung, und der Gefahr gänzlicher Hungersnoth ausgesetzt werden. Wie dieser Gefahr zu entgehen sene. Was ist Brauche. Sie kann mit vielem Vortheile, jedoch nicht überall mit dem gleichen Fruchtwechsel aufgehoben werden. Wie sich jeder Landwirth selbst davon überzeugen könne. Meine Versuche hierüber, und mein Fruchtwechsel, bey welchem die Brache ganz ausgeschlossen ist. Vorsichtsregeln für jene Landwirthe, welche von der gewöhnlichen Felderbestellung abgehen, und ein nutzbareres Wirtschaftssystem auffuchen wollen. Wechsel- und Koppelwirtschaft. Eigentliche Wechselwirtschaften sind bey uns allgemein einzuführen nicht rathlich. Die Verkopplung ist zur Verbesserung der Wirtschaft nicht nöthig: die Handhabung unserer bestehenden Gesetze machet Säune und Hecken auf dem Felde entbehrlich. Durch die Verbesserung seines Wirtschaft, und durch die dadurch bewirkte Vermehrung der Produktion kann sich jeder Landwirth selbst Reichthümer verschaffen, und dabey noch Ansprüche auf den Dank des Vaterlandes, seiner Mitbürger, der Mitmenschen, und der Nachwelt erwerben. Beschreibung des vorräthigen Zustandes, in wel-

Dem ich meine Wirthschaften übernahm; des Weges, auf welchem ich dieselbe ver-
bessert; zu dem heutigen erhöhten Ertrage
gebracht, und zugleich den Wohlstand mei-
ner Unterthanen begründet habe. . . . 203

**X. Hauptstück. Landwirtschaftliche Wirthschaft. Bear-
beitung der Aecker. Sie ist in dem östreichi-
schen Kaiserthume nicht überall gleich. Lan-
dastübliche Bearbeitung der Felder. Acker-
beete. Wasserfurchen und Raine. Acker-
werkzeuge. Die gewöhnlichsten sind: Der
Spaten, der Pflug, der Hacken, oder die
Arl, die Ege, und die Walze. Verschie-
denheit und Beschreibung derselben. Sie sind
nicht vollkommen, weil keine menschliche Er-
findung ohne Unvollkommenheit ist: aber un-
ter den bisher bekannt gewordenen Ackerbau-
werkzeugen sind sie die vollkommensten. Es
ist sehr rühmlich auf die Verbesserung dersel-
ben zu denken. Was aber hiebei nicht aus-
ser Acht zu lassen seye. Neue Ackerbaugerä-
the, welche die alten nur ersetzen, verdienen
weder Beyfall, weder Unterstüßung, noch
Anempfehlung. Zäusung der Pflüge mit
schmahlen Scharen, welche sehr tiefe Furchen
ziehen sollen. Die Erde kann nicht tiefer
aufgeackert werden, als die Pflugschar, so-
mit die Furche breit ist. Einige Vorschläge
zur leichteren Anwendung und Verbesserung
der gewöhnlichen Ackergeräthe, die ich je-
doch Niemanden aufzudringen gedenke. Die
Meinung, daß die Sorgfalt in der Bearbei-
tung der Felder, in der Kultur mehr schade
als nützlich seye: so wie die Behauptung,
daß sorgfältiges und oftmaliges Pflügen
allein die Felder fruchtbar, und selbst die
Düngung entbehrlich mache, werden wider-
legt. Etwas über Drill- und Pferdehacken-
Wirthschaft, oder Reihenkultur. Bey den
gewöhnlichen Getraiden ist sie nur eine land-
wirthschaftliche Künsteley im Kleinen; im Gro-**

~~Der~~ mit Nutzen ganz unangeführbar, und nicht zu empfehlen. Wann, wie oft, und wie tief soll gepflüget? wann, und wie geegelt, oder die Walze angewendet werden? Meine Meinung hierüber durch meine Art der Felderbearbeitung an den Tag gelegt, und gerechtfertigt. Die Wirthschaftsbeamten sollen bei den Feldarbeiten selbst die Aufsicht führen, und ihre Pflichten nicht auf einen Schreiber, Practicanten, oder Diener übertragen. Den Obriqkeiten wird in dieser Hinsicht gute Aufmerksamkeit auf ihre Beamten, zugleich aber auch eine ausständige Behandlung der sachkundigen, redlichen, und thätigen Beamten empfohlen. 329

XI. Hauptstück. Von dem Unkraute. Es giebt in der Natur kein Unkraut: es ist nur Beziehungsweise auf uns. Was der Landwirth darunter versteht. Verschiedenheit des Unkrautes. Nothwendigkeit und Mittel dasselbe auszurotten. 429

XII. Hauptstück. Von der Felder-Düngung: sie ist älter als die Geschichte, und eine Nachahmung der Natur. Die Natur nährt ihre hervorbringende Kraft durch die Hervorbringung. Jeder Acker, welcher oft abgeerntet wird, muß gedünget werden, um seine Fruchtbringende Kraft zu erhalten. Was ist Dünger. Das Pflanzennährende Wesen desselben liegt weder im Salze, weder im Oehle, weder im Kalk, noch in der Koble. Wir haben mineralische, Vegetabilische, und thierische Dünger. Die vorzüglichsten mineralischen Dünger sind: Kalk, Gyps, Mergel und Bauschutt. Wo, und wann sie nützlich anzuwenden sind. Die vorzüglichsten vegetabilischen Dünger sind: Gute Erde, Rasen, Asche, und das Unterspflügen grüner Saaten, oder die grüne Dünanno. Die Anwendung derselben. Thierische Dünger. Das

Epile.

Ackerbau, oder der Stadenhofbau. Der allgeminste, und vornehmste Dünger ist der Mist. Verschiedenheit desselben: Erfordernisse zu seiner gehörigen Absäuerung: Grade seiner faulen Gährung. Ueber die bessere Benützung des Menschenkothes. Wann soll der Mist auf das Feld geführt werden? Wieviel auf einen Acker? Wenn der Vorrath nicht hinreicht, alle Acker gehörig zu belegen, soll der Mist unter alle vertheilt werden? Ist es nothwendig, oder nützlich, mit den verschiedenen Mistarten auf dem nämlichen Felde abzuwechseln? Was ist beim Ausführen, beim Ausbreiten, und beim Einackern des Mistes zu beobachten? Ueber den Werth des Düngers. Um den Mist von Unkrautsäme, und von Insekten zu reinigen, soll der Landwirth eine Anzahl Feder- vich (Flügelvich) in seinem Hofe halten. Einige allgemeine Bemerkungen über die Federviehzucht.

499

XIII. Hauptstück. Von der Aussaat. Sie geböret unter die wichtigsten Besichtigungen des Feldbaues, und beruhet: 1. Auf der Wahl des Samens. 2. Auf der Wahl einer günstigen Saatzeit. 3. Auf dem gehörigen Ausstreuen, und 4. Auf der guten Einbringung des Samens in die Erde. Von jeder Fruchtart sollen zu Samen die schönsten Körner gewählt werden, welche vollkommen reif, schwer, reip, gesund, und nicht zu alt sind. Wie man die Schwere, und das Keimungsvermögen der Saatkörner prüfen könn. Welche Körner zu Samen nicht zu wählen, und welche dagegen hierzu vorzüglich tauglich sind. Wie ich aus meinen Gewächsen schon auf dem Felde die schönsten Früchte zu Samen auswählen, und behandeln laß. Das Samenwechseln ist im Allgemeinen nicht nöthig: die einzelnen Fälle, in welchen es räthlich ist, werden angegeben. Rücksichten, wcl.

che dabey nicht außer Acht zu lassen sind.
 Winter- und Sommerfrüchte. Jene Ge-
 wächse, von welchen wir Winter- und Som-
 merfrüchte haben, sind die nämlichen, nur
 durch eine angewohnte Lebensart unterchie-
 dene Fruchtarten: man kan aus Sommer-
 fruchten nach und nach Winterfrüchte, und
 aus diesen wieder Sommerfrüchte machen.
 Meine Versuche hierüber. Soll der Land-
 wirth Winter- oder Sommerfrüchte anbauen.
 Wann soll er säen. Nicht zu früh, und nicht
 zu spät. Es läßt sich aber dazu im Allge-
 meinem kein Tag oder Woche bestimmen. Es
 ist ein bloßes Vorurtheil, sich dabey nach
 Feiertagen, nach dem Mondeswechsel &c. rich-
 ten zu wollen. Von dem Fruchtbarmachen
 des Samens, oder Impregniren desselben:
 warum diese Künsteley den beabsichtigten Er-
 folg nicht haben könne. Von dem Einwei-
 chen, Ansprengen, und Thausäen des Sa-
 mens. Nöthige Eigenschaften eines taugli-
 chen Sämannes. Wie er den Samen aus-
 streuen soll. Sämaschinen. Man soll weder
 zu dünn, noch zu dick säen. Das Abzählen
 der Saatkörner, und die Ausmaß der Pflanz-
 gewurzeln kann die Mittelstraße, das rech-
 te Verhältniß des Samens zu jedem Grund-
 de nicht zeigen. Das Auffinden dieses Ver-
 hältnisses ist abhängig von der Absicht, und
 der Zeit des Aebauens; von der Beschaf-
 fenheit des Samens, und des Grundes; von
 dem Klima; von der Menge der naben schäd-
 lichen Thiere; und von der Herrichtung des
 Ackers. Darum ist die nöthige Samenmen-
 ge für Acker der nämlichen Größe, selbst
 für den nämlichen Acker auf allen seinen
 Theilen, und zu allen Zeiten nicht gleich.
 Allgemeine Regeln, nach welchen sich jeder
 seinen eigentlichen Samenbedarf selbst be-
 rechnen kann. Wie tief, und auf welche
 Art der Samen in die Erde gebracht werden
 solle. Wie der Landwirth die Größe seiner

Felder durch das Abschneiden derselben ohne Zeitverlust, und ohne Messgeräthe gemlich genau ausmessen könne: oder einige Kenntnisse der landwirthschaftlichen einfachen Erdmeßkunde (Geometrie). 576

XIV. Hauptstück. Von der Behandlung der angebauten Früchte. Mit der Aussaat darf die Sorgfalt des Landwirthes für seine Felder nicht beendigt seyn. Wie er den Wachsthum, und die Vermehrung seiner Früchte befördern, das Verderben vieler Pflanzen verhindern könne. Etwas über die für die Saaten günstige, und ungünstige Witterung; und von den Gefahren, welchen der Landwirth mit seinen Erzeugnissen ausgesetzt ist. Wie er manchen dieser Gefahren ausweichen könne. Von der Erndte: Sie soll nicht spät, aber auch nicht später beginnen, als wenn die Gewächse die, der Absicht ihres Anbauers, entsprechende Reife erlangt haben: Dieß geschieht weder überall, weder an dem nämlichen Orte in jedem Jahre zur nämlichen Zeit: der Landwirth muß darum bey Annäherung der Reife seine Felder oft begehen; um sich über den wichtigen rechten Zeitpunkt der Erndte selbst Ueberzeugung zu verschaffen: Kennzeichen der Reife. Besondere Behandlung der Nothgedrungen zu früh abgeernteten Früchte. Die gewöhnlichen Feldfrüchte werden bey uns entweder mit der Sichel abgeschnitten, oder mit der Sense abgemähet. Das Mähen mit der Gehlsense, mit der Rechenense, und das Anmähen mit der einfachen Grassense. Beschreibung dieser Werkzeuge, und wie mit jedem derselben gearbeitet werde. Wie wird mit der Sichel geschnitten. Vormäher, Vorschneider, und Sichelweber. Der Mangel an arbeitenden Menschen ist in der Erndtzeit am drückendsten: darum verdienen jene Herrn Militär-Commandanten den Dank des Vaterlandes, und der

Mühsamkeit, welche ihren Soldaten erlauben
 den Landenten bey der Erndte behülflich zu
 seyn. Lohn der Erndtarbeiter. Wie viel der-
 selben brauchet der Landwirth. Von dem
 Aufbinden der abgeschiltenen Früchte in Gar-
 ben. Wann geschieht dieses, und wann soll
 es geschehen. Wie wird aufgebunden. Vom
 Stoppelstechen. Ist es in nassen Jahren nicht
 rathsam zuerst mit die Aehren von den Hal-
 men abzunehmen, um das Auswachsen der
 Körner zu verhindern? Ein anderes aus-
 führbares Mittel wird angeden. Von der
 Zusammenlegung der Garben in Häufel,
 oder Gebirge, Deckel, Wandel und Scheber. Wann
 soll die Feilthe nach Haus geführt wer-
 den? Soll man beim Einführen selbst. Das Auf-
 binden mit dem Weidenast, und in den Sturz-
 , Wagendückel, oder Plachen, um den Ver-
 lust der Körner bey dem Einführen zu verhin-
 dern. In diesen Gegenden bleiben bey uns
 die Scheite auf dem Felde, oder auch zu
 Hause unter freyem Himmel stehen, und
 werden im Freyen abgedroschen. Berechnung,
 daß es bey grossen Viehställen vortheil-
 haft sey, Scheuern (Stadel, Getraid-
 schuppen) zu bauen. Erfordernisse zu einem
 guten Stadel, und wie sie zu erreichen seyen.
 Wie man den mit die ganze Erndte (Fech-
 tung) nöthigen inneren Stadelraum berech-
 nen könne. Wo die Felder nicht zu weit ent-
 fernt voneinander liegen, ist es besser eine
 grosse, als mehrere kleine Scheuern zu er-
 bauen. Es ist wohlfeiler, den mehreren
 Stadeln nach Ähnlichkeit in der Breite und
 Höhe, als in der Länge des Gebäudes zu
 suchen. Herrichtung des Stadels zum Ein-
 führen der Früchte. Vorherige Bestim-
 mung, auf welchen Platz jede Gattung und
 Art von Früchten niedergelegt werden solle.
 Woran bey dieser Bestimmung Rücksicht zu
 nehmen ist. Wie wird eingestruert (einge-
 führt). Von dem Einführen der Früchte.

Untersuchung derselben, ob die etwälgte Feuch-
te nicht eine heisse Gährung veranlasse, und
Feners. Gefahr herbeiführe: und wie in
diesem Falle Abhilfe zu leisten sey. Von
den Getreidschubern unter freyem Himmel
(Fleimen, Erießen). Berechnung ihrer erforder-
lichen Größe. Platz dazu: Vertheilung des-
selben. Die Fleimen werden länglich, vier-
eckigt, oder rund gemacht. Wie werden sie
aufgebauet; wie befestiget; und wie bedec-
ket; um den Unbilden der Zeit, und der
Witterung Widerstand leisten zu können?
Wenn der Landwirth sich an einem schönen,
und reichen Fruchtfelde ergötzt: so ist es
nicht bloß der anzuhoffende Gewinn; es ist
eine edlere Empfindung; es ist der Gedanke, so
viele Mittel zur Befriedigung seiner, und
seiner Mitmenschen Bedürfnisse erzeugt zu
haben, welcher sein Herz anschwellt. . . 622

XV. Hauptstück. Absonderung der Körner von dem
Strohe: sie geschieht durch das Austretten
mit Hausthieren, oder durch das Dreschen.
Das Dreschen geschieht durch Menschenhän-
de, oder durch Dreschmaschinen. Was der
Landwirth wohl zu bedenken habe, bevor er
eine Dreschmaschine bauen läßt. Wie das
Austretten der Körner durch Thiere geschehe.
Auswahl der Drescher, und ihre erforder-
liche Eigenschaften. Meine Vorsichtsmaßre-
geln mich der Treue derselben nach Möglich-
keit zu versichern. Lennmeister. Lennbü-
chel. Probdreschen. Nachdreschen. Aufsicht
der Beamten. Nöthige Dreschgeräthschaften.
Mit welchen Früchten wird der Anfang des
Dreschens gemacht. Wie wird gedroschen.
Von dem Abwinden, oder Reinigen der Kör-
ner durch das Werfen, und durch die Wind-
mühle. Bey beyden Arten betrahet die Rei-
nigung der Körner auf ihrer verschiedenen
Schwere. Vordere reines, und hintere, oder Af-
terkorn. Von der Aufbewahrung der ge-

reinigten Körner. Hauptbedingniß derselben. Wie geschieht bey uns in der Erde, in Korngruben, und außer der Erde auf Böden. Erfordernisse einer guten Korngrube, und ihres Baues. Erfordernisse eines Kornspeichers (Schüttkasten, Kornboden). Nöthige Schüttkasten-Geräthschaften. Behandlung der Körner auf dem Speicher. Vorsicht gegen Diebereyen, und gegen räuberische Thiere. Einige Handgriffe, mit welchen im Abmessen der Körner zuweilen Betrügereyen verübet werden. Kastenschwendung. Der Vorschlag, die Körner zur Aufbewahrung durch Ofenhitze zu dörren, ist nützlich nicht ausführbar. 691

Erstes Hauptstück.

Von dem Feldbaue überhaupt; er kann noch verbessert werden. Oekonomische Lehranstalten für den gemeinen Mann, und für den wissenschaftlichen Oekonomen. Meine Gedanken darüber.

Die Natur hat nicht allein den Menschen, sie hat alle die unzähligen Geschöpfe, welche in ihr leben, mit Nahrung zu versorgen. Dieser Bestimmung gemäß bringet sie auch solche Erzeugnisse hervor, welche wohl andere Geschöpfe, nicht aber den Menschen zu nähren geeignet sind.

So lange die Menschen im Stande der Natur leben, bleibt ihre Anzahl mit den freywilligen Gaben der Natur im gleichen Verhältnisse: in jenem Zustande ist ihre Vermehrung vor der Vermehrung der übrigen Geschöpfe nicht begünstiget; sie werden der Hinterlist, oder der offenen Gewalt vieler Thierarten zur Beute; sie werden nicht selten ein Opfer jener Mühseligkeiten, welche nur der Beystand anderer abwenden kann. Die Vereinigung der Menschen in bürgerliche Gesellschaften bildet ihre natürlichen Anlagen aus, gibt ihnen die Übermacht über alle Thiere, und begünstiget ihre Vermehrung.

Mehr Menschen brauchen mehr Nahrung. Zwar begünstigt die bürgerliche Vereinigung die Vermehrung der Menschen; aber diese Vermehrung kann doch nicht wirklich erfolgen, wenn nicht zuvor die Nahrungsmittel vermehrt worden sind: oder es ist diese unverhältnißmäßige Vermehrung die Zerstörerin der gesellschaftlichen Vereinigung. Die in Gesellschaften vereinigten Menschen mußten daher darauf denken, wie sie der Natur eine größere, eine zureichende Menge Lebensmittel abgewinnen können.

Auf keinem Wege wird dieses Ziel sicherer erreicht, als durch die Kultur des Bodens, durch den Feldbau.

Der Feldbau überhaupt oder in der weiteren Bedeutung begreift jede Art von Kultur des Bodens in sich: es gehört dazu der Ackerbau, der Weinbau, der Gartenbau, die Wiesenkultur, die Waldkultur etc. in der engeren Bedeutung versteht man darunter nur den Ackerbau.

Der Feldbau ist die Kunst, solche Gewächse zur Erzeugung, oder zur vermehrten und verbesserten Erzeugung zu bringen, welche die Erde in ihrem natürlichen unbearbeitetem Zustande entweder gar nicht, oder doch nur in geringerer Menge und Güte hervorgebracht haben würde.

Mit der Bevölkerung muß der Feldbau gehoben werden. Wenn der Feldbau still steht, so muß auch die Bevölkerung still stehen; wenn der Feldbau zunimmt, so wird auch die Bevölkerung zunehmen; wenn der Feldbau zurückgeht, so muß auch die Bevölkerung zurückgehen. Allenfalls ist es nur der Feldbau, welcher einer zahlreichen bürgerlichen Gesellschaft das Entstehen und die Dauer geben kann. Man darf sich daher nicht wundern, jene, von welchen die Völker zuerst den Feldbau lernten, unter der Anzahl ihrer wohlthätigen Gottheiten zu finden.

Bis auf unsere Zeiten ist alljährlich ein großer Theil der Neugeborenen an den Blattern gestorben, und ein anderer Theil davon ist elend und krüppelhaft geworden. Heil allen jenen, welche die Schuppocke entdeckten, und dieselbe verbreiteten. Tausend, und abermahl tausend Menschen haben ihnen jährlich das Leben, oder doch ihre Gesundheit zu danken: Tausend, und abermahl tausend Menschen wachsen dadurch jährlich der menschlichen Gesellschaft zu. Mit Reche werden jene Männer Wohltäter der Menschheit geheissen. Damit diese Wohlthat immer segensvoll bleibe, laßt uns bey Zeiten darauf denken, für die Geretteten die nöthigen mehreren Lebensmittel hervorzubringen; denn glaubet es mir, es ist schwerer, und brauchet längere Zeit die eingewurzelten Vorurtheile wider allgemeine Kulturverbesserungen auszurotten, als ihr wohl metzet; und wenn wir die Nahrung schon nöthig haben, dann ist es zu spät an die Ausrottung des Unkrautes die erste Hand anzulegen.

Der Mensch kann zwar keine neue hervorbringende Kraft in der Natur erschaffen: aber er kann die schlummernden Kräfte wecken, den gehemmten freyen Raum zum Wirken verschaffen, und die für die Ernährung anderer Geschöpfe arbeitenden zwingen, sich mit der Erzeugung der menschlichen Nahrung zu beschäftigen.

Zwar hat die hervorbringende Kraft der Erde ihre Gränzen, aber wir sind davon noch nicht angelangt. Daß der heutige Feldbau erhöhet, daß die Production um vieles vermehret werden könne, beweisen die einzelnen aufgeklärten thätigen Landwirthe, welche dem nämlichen Boden mehrere und bessere Produkte abgewinnen, als die ungleich größere Anzahl der übrigen Landleute darauf nicht erzeugt.

Die große Frage ist nur, wie kann

ein verbesserter Feldbau allgemein gemacht werden?

Wenn der Landwirth für seine Erzeugnisse immer einen belohnenden Absatz findet, so ist ihm die Vermehrung der Production nützlich. Dieß sieht der Landwirth ein, und es ist nicht zu zweifeln, daß er gerne seinen Nutzen befördere. Wenn er dennoch in seiner Kultur, und mit der Kultur in der Production zurück bleibt; so fehlet es ihm entweder an Vermögen, oder an Mitarbeitern, oder an Kenntnissen.

Manche Verbesserungen lassen sich durch die eigene Handarbeit des Landwirthes, und seiner Dienstleute ohne besondere Auslagen zu Stande bringen; andere, die nach und nach unternommen werden, veranlassen nur eine kleine Ausgabe, welche durch den vermehrten Ertrag bald wieder reichlich eingebracht wird, und dem Landmanne die Mittel zu weiteren Verbesserungen reichert. Ist einmahl das Landvolk von der Möglichkeit und von der Nützlichkeit einer Kultur überzeugt; so wird es dem Armen nicht schwer seyn bey seiner Obrigkeit, oder bey einem seiner vermöglichen Nachbarn auf eine kurze Zeit einen Geldvorschuß geliehen zu erhalten.

Schwerer wird es dem in mehreren Gegenden herrschenden Mangel an Arbeitsleuten abzuhelpen. Freylich bey manchen Verrichtungen können zweckmäßige Werkzeuge und Maschinen zum Theil die Arbeit der Menschen ersetzen; aber immer wird die Landwirthschaft eine große Anzahl von Arbeitern nöthig haben. Es ist leicht gesagt: verbessert: gehet nur selbst auf das Land, machet mit großem Kostenaufwande neue Anlagen, verwendet euer Vermögen auf die Kultur des Bodens; und wenn ihr dann sehet, wie nothwendig eure Felder, eure Anlagen bearbeitet werden sollten; wenn ihr sehet: die Früchte eurer Mühe und eurer Vorauslagen sollten nach Haus gebracht werden, und

ihr könnet dazu die nöthigen Arbeiter nicht aufbringen: so werdet ihr fühlen, wie ich es gefühlt habe; daß euch der Mangel an Arbeitsleuten oft die Hände bindet. Dieser Menschenmangel auf dem Lande hat zum Theil in den Zeitumständen durch die Rekrutenaushebungen, zum Theil in der Vorliebe für die Industrie und Handlung seinen Grund.

Viele Landleute glauben ihren Kindern ein besseres Schicksal zu bereiten, indem sie denselben ein Handwerk lernen lassen; daher geschieht es, daß zur nämlichen Zeit, in welcher die Landwirthschaft Mangel an Arbeitern leidet, die Handwerker leicht mehr Lehrlingen, mehr Gesellen finden, als sie beschäftigen können; daß die Bauern einer dem andern die Knechte abreden, während die Straßen von Handwerkspurschen wimmeln, welche keine Arbeit bekommen, und darum nicht selten sich vom Betteln nähren müssen. Der Handwerksgefell hat nun bey weitem kein so gutes Schicksal mehr, wie der Bauernknecht. Der erstere muß gewöhnlich einige Monate des Jahres im Lande herum wandern um Arbeit zu suchen, in welcher er dann bey einer geringen Kost ein kleines Wochenlohn erhält, das er auf seiner nächsten Wanderung bald wieder verzehret hat: der Bauernknecht hingegen hat seine gute und ausgiebige Verpflegung, einen Jahrslohn, der höher ist, als das Wochenlohn der meisten Handwerkspurschen, welches sie das Jahr hindurch eingenommen haben; er wird als ein Mitglied der Bauernfamilie angesehen und behandelt. Die Landleute werden dieses doch einsehen lernen. Wenn noch überdieß, wie ich es an einem andern Orte vorgetragen habe, die Industrie mit der Landwirthschaft in eine nähere Verbindung tritt; so wird auch jene Landjugend zu Hause bleiben, welche jetzt der Industrie in die Stadt zweilet, und das Gleichgewicht wird sich auf dieser Seite wieder herstellen.

Am öftesten mangelt es den Landwirthen an den Vorkenntnissen zur Verbesserung; und diese sollen ihnen auf jede mögliche Art beygebracht werden. Wir haben zwey Classen von Landwirthen: den gemeinen Landmann (das Landvolk), und den wissenschaftlichen Oekonomen. Beyden ist der Unterricht nöthig: nur kann dieser Unterricht für beyde nicht auf die nämliche Art eingerichtet werden.

Die Belehrung des Landvolkes ist von der größten Wichtigkeit. Nicht allein, daß nur durch die Mitwirkung des Landvolkes eine einträglichere Kultur allgemein werden kann; so wurzelt diese bessere Kultur auch so fest ein, daß man von der Dauer derselben versichert seyn kann: denn so schwer es ist den gemeinen Mann zu einer besseren, aber ungewohnten Felderbestellung zu bestimmen; eben so schwer ist es ihn davon wieder abzubringen, wenn er sich einmahl daran gewöhnet hat.

Für diese Belehrung eigene Lehrinstitute zu errichten, wäre vergebliche Mühe und ein unnützer Aufwand. Solche Institute können ihrer Kostspieligkeit wegen nicht überall in der Nähe seyn, und der Landmann hat weder Zeit noch Willen weit zu gehen, sich belehren zu lassen. Das Haus, in welchem er geboren wurde, ist seine Heimath, und es thut ihm pfe lebenslänglich weh, wenn er nur dieses Haus verlassen hat, um ein anderes zu beziehen: Das Dorf, welches er bewohnt, und der nächste Markort, auf welchen er seine Früchte zum Verkaufe führet, sind seine Welt: man trifft nicht selten auf Landleute, die den Namen des zweyten Dorfes aus ihrer Nachbarschaft nicht mehr kennen. Warum soll denn der Landmann erst weit gehen die Landwirthschaft zu lernen, die er mit seinem Dorfe am besten in der Welt zu verstehen glaubet? und noch eine Frage: wer soll denn in seiner Abwesenheit seine Arbeiten verrichten?

Was den Unterricht der Landjugend in den Landschulen betrifft, darüber habe ich mich in dem ersten Theile dieses Werkes geäußert: die Schule des Landwirthes selbst aber ist die Natur, in welcher er wohnet; der begreiflichste Vortrag für ihn ist das Feld, auf welchem ihm das gezeigt wird, was er befolgen soll; seine Lehrer müssen überall in seiner Nähe seyn. Dazu sind vorzüglich geeignet: die Obrigkeiten und ihre Beamte, die Seelsorger, und jene aufgeklärte menschenfreundliche Ökonomen, welche ihre Landwirthschaften selbst führen, oder doch selbst leiten, und bessere Kenntnisse als der gemeine Mann besitzen.

Bei der Belehrung des Landvolkes, glaube ich, sey nach folgenden Grundsätzen vorzugehen:

1. Die Lehrer müssen vor allem das Vertrauen der Landleute zu erwerben suchen. Dieses Vertrauen werden sie gewinnen, wenn sie in ihren landwirthschaftlichen Unternehmungen glücklich sind; wenn sie mit Sanftmuth und Beharrlichkeit dem Landmanne bei jeder Gelegenheit zeigen, wie er seinen Nutzen durch ihre Nachahmung vermehren könne.

2. Wer die Landwirthschaft nicht selbst betreiben hat, oder noch betreibt, der wird das Vertrauen der Landleute nicht erwerben, mit seinen Lehren auch keinen Eingang finden. Das Landvolk hat nun einmal die Meinung, daß nur jener die Landwirthschaft verstehe, der dieselbe betreibt, oder doch selbst leitet, und sehr oft ist diese Meinung gut gegründet. Wer in dieser großen Wissenschaft als Lehrer auftritt, den kann jeder fragen: was hast du schon geleistet? wo ist die Landwirthschaft, bei welcher du dich ausgezeichnet hast? der muß die Ausführbarkeit, die Nützlichkeit seiner Vorschläge in der Anwendung schon zeigen können. Der bloße Theoretiker kann wohl die Naturgeschichte, die Physiologie der Pflanzen, die Chemie und andere Wissenschaften kennen; aber die Land-

8
wirthschaft wird ihm darum doch unbekannt seyn: es werden ihm Dinge wichtig scheinen, die es nicht sind; er wird Zweifel erheben, die dem Landwirth in der Ausübung niemahls aufgestossen sind; er wird Gegenstände übersehen, welche große Aufmerksamkeit verdienen: Wenn er sich mit seinem Vortrage abgemattet hat, und nun die Früchte seines Schweißes einzuernden gedenket; so sieht er einige Landleute lächeln, und mitleidig die Achseln zucken; andere weisen mit Fingern auf ihn und sagen: er redet, wie der Blinde von der Farbe; und die Bescheidensten meinen: er versteht es halt nicht besser.

3. Wer die Landwirthschaft betreibt, und in seinen Unternehmungen unglücklich ist, der kann nicht hoffen mit seinen Lehren Eingang zu finden. Es geht ja auch in der großen Welt nicht anders, das Landvolk urtheilet aus dem Erfolge. Wenn es euch Ernst ist das Volk zu belehren, so bringet zuerst eure Wirthschaften in einen besseren Zustand. Die Landleute werden dann unaufgefordert an euern Feldern und Anlagen vorbegehen, dieselben vom Anbaue bis zur Reife beobachten, und die Nachahmung anfangen. Entweder sie werden nun selbst zu euch um Rath kommen, oder sie werden doch eure gelegentlichen Rathschläge mit Aufmerksamkeit anhören und befolgen: und wenn sie über eine Verrichtung im Zweifel wären; so weist auf eure Felder, auf eure Wirthschaft hin. Dieser Beweis ist für den Landmann der überzeugendste, und das gute Beispiel ist die Grundlage jeder Belehrung des Landvolkes. Wollet ihr nun

4. Einen nützlichen theoretischen Unterricht mit der Ausübung verbinden, so findet ihr schon aufmerksame Ohren. Dieser Unterricht soll

a) nach den Vorbegriffen der Zuhörer eingerichtet seyn, weil ihn diese sonst nicht verstehen würden; daher wird der Vortrag desselben nicht überall gleich seyn

können. Wenn der gemeine Mann bisher für den mündlichen oder schriftlichen Unterricht in der Landwirthschaft unempfänglich gewesen ist, so liegt die Schuld wohl meistens an den Lehrern. Diese führen nicht selten in Reden und Schriften eine Kunstsprache, die selbst den gebildeteren Ständen unverständlich ist, wenn sie nicht schon durch mannigfaltige Vorkenntnisse den Schlüssel dazu gefunden haben. Habt ihr wahrhafte die Absicht nützliche Kenntnisse zu verbreiten; so müßet ihr nicht vergessen, daß ihr zu jenen redet, für jene schreibt, welche eure Kenntnisse noch nicht besitzen; ihr müßet eure Begriffe zuerst den Begriffen, und der Denkart des Landmannes nähern, um diesen dann zu euren Begriffen hinaufzuziehen. Es ist wahr, viele Menschen staunen nur das an, was sie nicht verstehen, und meinen alles schon vorher gewußt zu haben, was man ihnen in ihrer Sprache einleuchtend macht. Aber laßt ihnen diesen Eigendünkel; wenn das Gute nur Eingang und Nachfolge findet; begnügt euch mit dem beseligenden Gedanken, nützliche Volkslehrer zu seyn.

So nothwendig theoretische Kenntnisse zu neuen Fortschritten in der Kultur sind, so würde es doch

b) eine undankbare, so gar schädliche Mühe seyn, dem Landvolke einen wissenschaftlichen Ackerbau beibringen zu wollen. Die Bestimmung des Landmannes ist: Arbeiten, und dieser Bestimmung darf er nicht entzissen werden. Das Landvolk wird den Feldbau immer nur handwerksmäßig betreiben; das heißt: es ist genug, wenn der gemeine Mann weiß, auf welche Art er in seiner Wirthschaft den Productenertrag vermehren, die Producten vervollkommen könne, wenn ihm auch die ersten Gründe dieses Verfahrens unbekannt sind. Er bedarf daher keinen weitläufigen Unterricht in der Chemie,

in anderen Hülfswissenschaften, zu deren gründlichen Erlernung ihm ohnehin die Zeit mangelt.

c) In dem Localfeldbaue, und in den dazu erforderlichen Handarbeiten haben die Landleute meistens sehr gute Kenntnisse; und glaubet es mir, ihr könnt hierin von vielen aus ihnen selbst lernen. Verliert daher in eurem Unterrichte die Zeit nicht mit der Erklärung von Dingen, welche der Landmann schon weiß; und vergesset nicht, daß manche Begriffe immer dunkler werden, je mehr man sich bemühet dieselben durch Worte deutlich zu machen. Prediget euren Zuhörern im kalten Norden nicht von dem Weinbaue im Süden, den sie nie betreiben können; sondern beschränket euch auf die eurer Gegend angemessene Kultur. Und vorzüglich übertreibet weder die Leichtigkeit noch den Ertrag einer Unternehmung. Der Charlatan (Marktschreier) wird endlich überall entdeckt. Der Erfolg der Anwendung würde euch bald widerlegen, und das schon erworbene Zutrauen entziehen.

Die meiste Gelegenheit zu einem solchen Unterrichte haben die Seelsorger, besonders diejenigen, deren Unterhalt auf Landwirthschaften angewiesen ist. Ihnen kann es nicht schwer werden die nöthigen theoretischen und practischen Vorkenntnisse zu erwerben, und so viel möglich in Ausübung zu bringen; das Volk ist gewohnt sie als Lehrer reden zu hören; und was kann wohl erhabener seyn, als wenn der Religionslehrer seinen Zuhörern zu gleicher Zeit den Weg weist, auf welchem sie auch ihre zeitliche Glückseligkeit vermehren können.

Eine gute Wirthschaft findet ihre Belohnung in sich selbst. Aber es fordert mancherley Anstrengungen, eine zurückgebliebene Kultur zu heben. Damit von der mühsamen Gegenwart die nutzbringende Zukunft nicht verborgen werde, würde es zur Aufmunterung

des Landvolkes zuträglich seyn, jene Landleute, welche sich auszeichnen, öffentlich zu belohnen, und in wichtigen Fällen die beste landwirthschaftliche Unternehmung durch ausgesetzte Prämien zu belohnen, wie man zuweilen Preisschriften zu belohnen pfleget.

Für die Fortschritte in der Kultur ist die Bildung wissenschaftlicher Oekonomen nothwendig.

Wenn man unter Wissenschaft den Inbegriff in einander gegründeter allgemeiner Wahrheiten, unter Wahrheit Gewißheit versteht; so ist die Landwirthschaft noch keine Wissenschaft. In diesem Sinne ist aber auch die Naturlehre überhaupt, die Chemie, die Physiologie, die Astronomie &c. keine Wissenschaft. Allen Wissenschaften, welche sich die Natur zum Gegenstande ihres Forschens gewählt haben, ist die Natur, und derselben erste Kräfte noch immer unbekannt geblieben; für alle diese Wissenschaften sind die Naturkräfte noch immer unbekannte Ursachen bekannter Wirkungen; von allen diesen Wissenschaften ist nur jener Theil zuverlässig, welcher eine getreue Erzählung der beobachteten Erscheinungen, eine getreue Sammlung dieser Erzählungen, eine getreue Naturgeschichte enthält.

Wissenschaftliche Oekonomen nenne ich jene, welche den Ursachen landwirthschaftlicher Erscheinungen, und derselben Zusammenhänge unter sich nachforschen, um ihre Kenntnisse zu erweitern, und durch die Anwendung derselben die Landwirthschaft zu vervollkommen. Gemeine Landleute können daher auch wissenschaftliche Oekonomen seyn. Obrigkeiten und ihre Wirthschaftsbeamte, Güterpächter und Seelsorger sollten immer zu dieser Classe von Landwirthten gehören.

Nützliche Erfindungen, und landwirthschaftliche Verbesserungen kommen nur von jenen, welche mit einer guten Kenntniß der heutigen Landwirthschaft, mit mancherley andern Vorkenntnissen Liebe und Hoch-

achtung für die Landeskultur verbinden. Diese Männer müssen daher theoretische und practische Kenntnisse zugleich besitzen. Zur Bildung derselben kann aufmerksames Beobachten und Nachdenken, das Lesen guter Bücher, und das Bemühen der Landwirthschaftsgesellschaften beitragen: und zur Bildung dieser Landwirthe werden Lehrinstitute mit Recht empfohlen. Hier kann den Wissbegierigen auch Unterricht in den Hülfswissenschaften gegeben werden.

Die landwirthschaftlichen Hülfswissenschaften sind sehr mannigfaltig; die vorzüglichsten sind: die Naturgeschichte und die Naturlehre überhaupt; die Zoologie und die Thierarzneykunde; die Astronomie; die Mineralogie; die Hydraulik; die Botanik; die Physiologie und Pathologie der Gewächse; die Technologie; die Scheidekunst; die Mechanik; die Baukunde; die Erdmessung und die Rechenkunst. Von diesen Künsten und Wissenschaften sind dem gelehrten Landwirthe allgemeine Kenntnisse, jedoch nur in so ferne sie auf die Landwirthschaft Bezug haben, sehr nützlich. In dieser Hinsicht habe ich davon in dem vorliegenden Werke theils in abgesonderten Hauptstücken, theils so oft dazu in andern Hauptstücken Gelegenheit war gehandelt; um auch jenen Zöglingen besonders auf dem Lande zu Hülfe zukommen, von welchen solche Kenntnisse gefordert werden, ohne daß darüber zu ihrer Erleichterung ein zusammenhängender Leitfaden vorhanden ist. Wer auf seiner künftigen landwirthschaftlichen Laufbahn ein Bedürfnis zu mehrerer Ausbildung in einer dieser Künste und Wissenschaften fühlt, wird die Wissenschaft selbst auffuchen, während die übrigen bey ihrem Austritte aus der Schule jene Kenntnisse wieder vergessen, von welchen sie bey der Landwirthschaft keine Anwendung finden.

Dazu hat mich das höchste Hofdekret vom 16. July 1808. bestimmt, welchem zu Folge an der

Universität zu Wien ein ordentliches Lehramt der Landwirthschaft errichtet, und zugleich befohlen wurde, daß der Lehrkurs der Landwirthschaft, welcher durch ein volles Jahr zu dauern hat, für die Theologen und Landbeamte dergestalt als ein Zwangs-Studium zu gelten habe, daß nach Verlauf dreier Jahre vom Schuljahre 1809, anzurechnen kein Landbeamter angestellt werden solle, welcher sich nicht mit einem gültigen Zeugnisse über die erlernte Land-Oekonomie auszuweisen vermag. Dadurch aber ist der Raum des zweyten Theiles eher angefüllet worden, als ich noch alle dafür bestimmte Gegenstände behandelt hatte: Darum mußte ich den Früchtenbau insbesondere, die landwirthschaftliche Botanik, die Wiesenkultur, die Hütweiden, und die Teiche in den dritten Theil verschleбен.

Manche behaupten, daß nur gründliche Kenntnisse aller Hülfswissenschaften in ihrem ganzen Umfange einen guten Landwirth bilden können; diese fordern von den Zöglingen mehr, als denselben nöthig ist, gehen sicher zu weit.

Wenn diese Behauptung wahr wäre; so müßte ein guter Physiker, der Zoologist, der Botaniker, der Physiolog, der Thierarzt, der Scheidekünstler, der Mineralog, der Mechaniker, der Technolog, der Hydrauliker, der Astronom und der Mathematiker zugleich ein guter Landwirth seyn; und ein guter Landwirth müßte immer in allen diesen Wissenschaften sich auszeichnen: und doch lehret die Erfahrung oft das Gegentheil.

Die Anzahl der gewissen allgemeinen Wahrheiten, welche alle diese Wissenschaften als einen Schatz besitzen, ist nicht groß. Ein Lehrbuch, welches nur diese gewissen Wahrheiten enthielte, würde klein, und in kurzer Zeit ausgelernet seyn: denn dieß ist das Kennzeichen der faßlich vorgetragenen Wahrheit; sie entzündet in vorurtheilfreyen Geistern plötzlich wie der Blitz ein inneres Licht,

und: zeigt sich ihnen in ihren Herzen geschrieben, daß sie sich selbst wundern, wie sie diese Schrift bisher nicht verstanden haben. Was diese Wissenschaften jetzt noch weitläufig und schwer zu erlernen macht, sind die vielen oft widersprechenden Meinungen der Gelehrten (Hypothesen), auf welche man sie gebauet hat, und in deren oft entbehrliche Kenntniß man das Wesen dieser Wissenschaften selbst zu setzen gewöhnt ist.

Bei Universitäten und Akademien werden alle diese Wissenschaften nicht von einem und dem nämlichen Lehrer vorgetragen, sondern es bestehen dafür mehrere abgesonderte Lehrkanzeln: warum dieses? hauptsächlich von daram, weil man glaubet, daß ein Mensch in allen diesen Wissenschaften gleich gründliche Kenntnisse nicht erwerben könne. Und ihr wollet unbillig genug seyn, von dem Landwirth in allen diesen Wissenschaften gründliche Kenntnisse zu fordern? — Bevor er alle diese Kenntnisse gründlich erworben hat, wird der Wißbegierige ein bejahrter Mann; wann soll er denn die Landwirthschaft lernen, die er im Grunde nur gesucht hat? wann soll er denn die Landwirthschaft ausüben, um seine Kenntnisse zu bewähren? wann soll er denn auf neue landwirthschaftliche Entdeckungen ausgehen? — Der Landwirth soll kein Physiker, kein Mineralog und Scheidekünstler, kein Botaniker und Zoologist, kein Physiolog, kein Mechaniker und Hydrauliker, kein Mathematiker oder Astronom in dem eigentlichen Sinne des Wortes werden; so wenig er ein Wagner, ein Schmied, ein Riemer und Sattler zu seyn brauchet, ob schon diese Gewerber mit der ausübenden Landwirthschaft in einer noch näheren Verbindung stehen.

Die Landwirthschaft ist an sich selbst sehr weit umfassend: man soll die Erlernung derselben nicht erschweren, vielmehr nach Möglichkeit zu vereinfachen,

und zu erleichtern suchen. — Keine Wissenschaft fordert mehr Überlegung, ernstes Nachdenken, unermüdete Aufmerksamkeit und Ausbarren, als die Landwirthschaft; und keine Wissenschaft verträgt weniger das Herumflattern in den weiten Gefilden der Einbildung. Immer muß sie sich auf die Erfahrung stützen; diese schleicht langsam fort: und doch so bald wir uns von ihr entfernen; so gerathen wir auf Irrwege, auf welchen wir uns vergeblich abmatten, und endlich ganz ermüdet gezwungen sind den Stab der Erfahrung wieder aufzusuchen. Wenn es euch Ernst ist, die Wissenschaft zu befördern; so erschweret einander nicht die Erreichung des Zieles, mißkennet den Werth der vorüberziehenden Zeit nicht, belästiget das Gedächtniß und den Geist eurer Zuhörer nicht mit Meinungen, deren Unrichtigkeit und Falschheit schon anerkannt ist; indem ihr ihnen den rechten Weg zeigt, verwahrt ihr sie am besten vor Abwegen; fröhnet nicht der eitlen Systemfucht, welche ihren sehr vergänglichen Ruhm, nicht in der Erweiterung der Wissenschaft; sondern nur in einem andern Anstriche erlornter Kenntnisse sucht, und von jeher das Weiterschreiten des menschlichen Geistes in den meisten Wissenschaften aufgehalten hat. Vergesst nicht, daß der Forschungs- und Unternehmungsgeist des Menschen, daß alle seine Geisteskräfte nur bis auf ein gewisses Alter seines Lebens zunehmen; daß aber von dort an alle seine Kräfte wieder im Abnehmen sind.

Die Lehrinstitute zur Bildung wissenschaftlicher Oekonomen sollen immer mit der Ausübung verbunden werden. Die Ausübung liefert die mannigfaltigen Erscheinungen, die Wirkungen, deren Ursachen und Zusammenhänge die Theorie nachforschen soll. Theorie und Ausübung sollen in jeder nicht bloß speculativen Wissenschaft, wie Ursache und Wirkung ungetrennet seyn, einander bereichern.

So weitläufig das Feld der Landwirthschaft
 für die Ausübung ist, so klein ist noch die An-
 zahl zuverlässiger theoretischer Lehrsätze in der
 Landwirthschaftskunde. Ich will es nicht be-
 rühren, daß bey einem bloßen theoretischen Schulun-
 terrichte der Lehrer selbst in seiner Ausbildung zurück-
 bleibe. Hat er einmahl sein System gebaut, sein Vor-
 redbuch zusammengetragen; so hält er seine Sätze für
 ausgemachte Wahrheiten, sich selbst für einen vollkom-
 menen Landwirth; weil sein Schüler ihn nicht, wie
 die Natur auf dem Felde widerlegen, eine Reibung
 der Ideen zur Leiterung derselben nicht hervorbringen
 können oder dürfen. Ich bin mehr um seine Schüler
 besorgt. Diese drängen sich mit lobenswürdigem Eifer
 herbey, eine Wissenschaft zu lernen, welcher die mensch-
 liche und die bürgerliche Gesellschaft ihre Erhaltung
 zu verdanken haben. Entfernt von der Landwirthschaft
 mangelt es ihnen an einem Prüfungssteine, an wel-
 chem sie die Richtigkeit der ihnen vorgetragenen Lehr-
 sätze prüfen könnten; sie müssen alles glauben, was
 ihnen der Lehrer vorsagt. Geister, die ins Große
 streben, von welchen daher bey guter Leitung am mei-
 sten zu erwarten wäre, ermüden durch die kleinlichen Vor-
 bereitungen. Andere werden dadurch ganz abgeschreckt,
 und die übrigen glauben, die Landwirthschaft sey eine
 bloß speculative Wissenschaft. Anstatt sich auf die
 Ausübung zu verlegen, wenden sie ihre Zeit und ihre
 Geisteskräfte dazu an, Worte zu merken, für unbes-
 kannte Dinge neue Benennungen zu ersinnen, und Er-
 scheinungen zu erklären, die für unsern eingeschränk-
 ten Geist wohl immer unerklärbar bleiben werden. Ge-
 hen diese Männer einmahl auf das Land; so geschieht
 es nicht, um sich dort zu belehren; sondern um ihre
 Kenntnisse zu zeigen, und sie den Landwirthern in dem
 nämlichen entscheidendem Tone aufzubringen, wie ih-
 nen dieselben in der Schule eingeprägt worden sind:

und

und wenn sie eine eigene, oder eine fremde Wirthschaft zu leiten übernehmen, bevor sie von ihrem Eigendünkel zurückgekommen sind; so versplittern sie viele Zeit und viel Geld, um die Erfahrung zu erkaufen, daß man die Landwirthschaft bey ihr selbst kennen lernen müsse. Sind aber mit solchen Lehranstalten Landwirthschaften verbunden, wie dieses in dem österreichischen Kaiserthume nach dem landesväterlichen Willen Seiner Majestät des Kaisers geschehen wird; oder werden solche Lehranstalten in der Landwirthschaft selbst errichtet: so muß der Lehrer seine eigenen Kenntnisse immer mehr und mehr ausbilden, um auf dem Felde, oder in dem Wirthschaftshofe von dem Erfolge nicht widerlegt, um von den wirklichen Landwirthten nicht ausgelacht zu werden; und seine Zuhörer werden in viel kürzerer Zeit mehrere und gründlichere landwirthschaftliche Kenntnisse erwerben, um mit denselben ausgerüstet auf neue nützliche Entdeckungen auszu-gehen, neue wohlthätige Verbesserungen bewirken zu können.

Man würde sich irren zu glauben, solche Lehranstalten zur Bildung wissenschaftlicher Ökonomen nur dort zu finden, wo sie auf öffentliche Rechnung, oder unter öffentlichem Ansehen und Bekauntnmachung errichtet worden sind. Diese Anstalten sind allenthalben, wo man einen menschenfreundlichen, aufgeklärten und thätigen Ökonomen bey der Landwirthschaft antrifft, der sich entschließt, seinem Lehrbegierigen Unterricht zu geben: und gerade in einer solchen Wirthschaft kann jeder die seiner Gegend übliche Kultur mit den nöthigen Vorkenntnissen am besten und am geschwindesten kennen lernen.

Zweytes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Astronomie. Das Klima. Seine Einwirkungen kommen uns durch die Wärme und die Luft zu. Darauf haben den meisten Einfluß die Sonne, die Winde, und die Feuchtigkeit. Aber das Klima ist nicht allein von der Entfernung eines Erdstriches von der heißen Zone, sondern auch sehr viel von der eigenthümlichen Lage und Beschaffenheit des Bodens, und von der Gestalt der Erde abhängig: darum kann man von dem Klima eines Ortes, einer Gegend nicht auf das Klima einer Provinz, eines ganzen Landes schließen. Die Gestalt der Erde, und mit derselben das Klima haben sich seit der Erschaffung geändert, und werden sich nach den Naturgesetzen auch in Zukunft wieder ändern. Die allgemeine Kultur des Bodens könnte allenthalben durch die ganze Erde ein gesundes, gemäßigtes Klima verbreiten. Es ist nothwendig, daß der Landwirth sich mit dem Klima seiner Gegend, mit der Localwitterung bekannt mache; Die Voostage aber befördern darin seine Kenntnisse nicht. Mehrere durch die Erfahrung oft bewährte Anzeichen näher Witterungs-Veränderungen werden angegeben.

Die Astronomie überhaupt beschäftigt sich mit der Kenntniß des Weltgebäudes und der darin vor-

kommanden Erfindungen. Hier wird nur in so fern davon die Rede seyn, als diese Kenntnisse für den Landwirth wichtig sind. Diese Kenntnisse begreife ich unter der Benennung landwirthschaftliche Astronomie.

Feuer, Luft, Wasser und Erde sind die vier Grundstoffe (Elemente), welche in allen organischen Körpern gefunden werden.

Diese Elemente sind keine einfache Wesen: aber ihre Bestandtheile sind uns doch unbekannt. Die Luft entschlüpft unseren Händen; das Feuer hält durch sein Brennen unsere Neugierde zurück; das Wasser verdunstet während der Untersuchung und höret auf Wasser zu seyn; die Erde scheint sich am geübligsten in die Handgriffe der Scheidekunst zu fügen; sie läßt sich in verschiedene Erdbarten zerlegen, aber sie verbirgt uns darum nicht minder ihre ersten Grundstoffe.

In der Luft ist Feuer, Wasser und Erde: dieß bestätigen der Blitz, der Thau und Regen, der Erden-geruch, welchen man während eines Gewitterregens verspüret, und der Bodensaß, welcher nach Abdunstung des Regenwassers zurück bleibt. Dieser Bodensaß, und die Mineralischen Wässer bewähren es; daß das Wasser Erde enthalte. Auch Luft und Feuer (Wärmestoff) befindet sich im Wasser. Wie demselben die Wärme entzogen wird, höret es auf flüssig zu seyn, und gefrieret zu Eis; und ohne Luft könnten die Thiere im Wasser nicht leben. In der Erde ist Luft, Feuer und Wasser. Nebst der Wärme, welche der Erde von der Sonne mitgetheilt wird, hat sie noch eine innere eigenthümliche Wärme, die von der Sonne unabhängig ist. Dieß zeigen die Vulkan: und die warmen Quellen, welche alle auch Luft enthalten. Und da wir den Feuerstoff in allen übrigen Elementen finden, können wir nicht annehmen, daß auch derselbe mit seinen verwandten Elementen verbunden seye?

Zwischen den Vulkanen und zwischen den heißen Quellen ist im Innern der Erde eine für uns unbegreifliche Verbindung, welche Berge und Meere zu unterbrechen nicht vermögen. Im Jahre 1806 tobte der Vesuv; zu gleicher Zeit warf der Aetna Lava und Asche aus; der Hekla auf Island war im Aufbruche; und der Piton auf der Insel Teneriffa warf aus seinem Krater große Steine Meilenweit herum. Karlsbad in Böhmen liegt zwischen hohen Gebirgen am Töpelstufte wie in einem Kessel; weit entfernt von allen großen Vulkanen. Hier bringet eine siedend heiße Quelle aus der Erde hervor, in welcher alle darein geworfene Körper inkrustiren. Diese Quelle geht in der Erde unter dem kalten Töpelbache, in welchen sie schon zuweilen von unten herauf ausgebrochen ist; sie bricht zwischen kalten trinkbaren Quellen aus, und ist hier am Sprudel so siedend heiß, daß Schweine und Vieh damit abgebrannt werden können. Auch diese Quelle tobt, erschüttert und durchbricht die Erde, springet viele Klaffern hoch oder verliert sich durch einige Zeit ganz; wenn die großen Vulkane Europas und anderer Welttheile im Aufbruche sind; während hier der Himmel still und heiter, die übrigen Quellen und Wässer ruhig sind.

Erde und Luft sind allenthalben auf unserer Erde. Wasser und Feuer (Wärme) sind nicht allenthalben in der nämlichen Menge vorhanden. Die Verschiedenheit dieser Verbindung erzeugt die Verschiedenheit des Klima.

Klima ist der Grad von Wärme und Kälte, von Trockne und Feuchte, welche in einer Gegend gewöhnlich herrschen. Nach Verschiedenheit dieser Grade ist das Klima (die Witterung) warm, kalt, feucht, trocken, und bey dem rechten Verhältnisse aller Elemente, gemäßigt, welches letztere das glücklichste Klima genannt werden kann.

Die klimatische Wärme und Kälte, Feuchte und Trockne kommen aus durch die Atmosphäre zu; sie verdanken ihr Daseyn vorzüglich den Einwirkungen der Sonne, den Winden, den vielen Ausdünstungen der Erde und des Wassers; und selbst der Gestalt eines Erdstriches.

Atmosphäre (Dunstkreis, Gesichtskreis, Horizont) ist jener Theil der Luft, welcher die Oberfläche der Erde zunächst umgibt; sie ist das schöne blaue Gewölbe, welches wir im gemeinen Leben den Himmel zu nennen gewohnt sind. In der Weite hat die Atmosphäre keine andere Gränzen, als die der Erde. In der Höhe hört sie auf, wo die Erddünste nicht mehr hinübersteigen. Die Luftfahrer haben den Dunstkreis bis auf eine beträchtliche Höhe durchflogen, ohne an seine Gränzen zu gelangen. Die Weltumsegler haben jahrlang die Gränzen der Erde gesucht, ohne sie zu finden.

So wie die Erde überhaupt, so hat auch jede Gegend, jeder Körper insbesondere seinen Dunstkreis, der ihn umgibt, in welchen er ausdünstet, und aus welchem er, wie es seine Natur fordert, wieder einsauget und einathmet. Dieser besondere Dunstkreis ist jedoch der allgemeinen Atmosphäre angehörig; er ändert sich, wie sich der Körper fortbewegt, und dadurch einen andern Theil des allgemeinen Dunstkreises einnimmt.

Die Atmosphäre ist wichtig für alle Reiche der Natur: ihre Einwirkung verwandelt die Muttererde in Pflanzenerde; sie begünstiget das Wachsen und Gedeihen der Gewächse, von welchen die Thiere sich nähren; sie beschleuniget auch die Auflösung abgelebter Körper, um aus denselben Bestandtheile neuer Leben zu bereiten. Dem Landwirth führt sie zum Behufe seiner Erzeugnisse Luft, Licht, Wärme und Feuchte zu.

Die atmosphärische Luft ist keine ganz reine Luft. Menschen und Thiere würden in ganz reiner Luft ster-

ben. Alle Entwickelungen, welche auf und in der Erde vor sich gehen, scheiden ihre Ausdünstungen in den Dunstkreis. Die Atmosphäre ist am meisten mit allerley Dünsten angefüllt, ist wärmer und heiterer die Luft ist; nur steigen die Dünste, von der Wärme verdünnt und leichter gemacht, immer mehr in die Höhe, und die Luft an der Erde ist dann aus dieser Ursache trocken. Wenn sich aus irgend einer Veranlassung die Dünste vereinigen, schwerer werden, und folglich als Wolken, als Nebel, als Regen &c. sich zur Erde herabsenken, dann werden sie uns fühlbar, und wir nennen die Luft feucht oder naß; obgleich sie sich gerade zu jener Zeit eines Theils ihrer Feuchtigkeiten entladen, sich mehr gereinigt hat. Sie ist die Atmosphäre reiner, nie finden wir sie leichter, als wenn sie nach einer langen Sommerhitze durch ein Gewitter mit einem gedeihlichen Regen abgekühlt und erleichtert worden ist.

Über die Gestalt, und über die eigentliche Entfernung der Sonne von der Erde; über die allgemeinen Bestimmungen und Verrichtungen der Sonne im ganzen Weltgebäude, und über ihre Natur werden die Menschen immer in Vermuthungen eingehüllet bleiben, es mögen große Naturforscher (Menschen) darüber gesagt haben was sie wollen. Wir wissen aber aus der Erfahrung, daß die Sonne unsere Erde erleuchte und erwärme: obgleich es uns abermahl verborgen ist; ob das Licht der Sonne eine Modification ihrer Wärmekraft, ob ihre Wärme eine Modification des Lichtes, ob der Wärmestoff zugleich der Lichtstoff seye; weil mit dem Lichte der Sonne auch ihre Erwärmung anfängt und nachläßt; oder ob der Brennstoff von dem Lichtstoffe abgesondert ist.

Die Sonne zieht aus der Erde und aus dem Wasser Dünste verschiedener Art in die Höhe; und indem sie zu gleicher Zeit die Luft ausdehnet, so wird in

der Luft zur Aufnahme der von unten aufsteigenden Dünste Platz gemacht. Wenn gegen Sonnenuntergang, oder aus anderen Veranlassungen die Wärme nachläßt; so zieht sich die Luft wieder zusammen, und die Dünste vereinigen sich um als Thau oder als Regen auf die anziehende Erde herabzufallen. Darum fällt in jenen Gegenden, in welchen Meere, Seen, Teiche, Flüsse und Gewächse mehr ausdünsten, mehr Thau und Regen; darum finden wir nach einer heitern Sommernacht mehr Thau, je kühler die Nacht auf einen heißen Tag gewesen ist; darum seufzen die Landleute in einer ausgedürreten Gegend vergeblich nach erquickendem Thau, nach abkühlenden Regen; und darum wünschen sie in wassen Jahreszeiten oft lange umsonst die Rückkehr der heiteren Sonne: weil die als Thau und Regen herabfallenden vereinigten Dünste im Verhältnisse mit jenen Dünsten stehen, welche in einer Gegend den Tag hindurch aufgestiegen sind; bis die Winde ein anderes Verhältniß herstellen, und dadurch die zeitberige Dürre in Feuchte, die Feuchte in Dürre verwandeln; indem sie die Dünste aus andern feuchten Gegenden herbeiziehen, oder die hier überflüssigen feuchten Dünste in trockene Gegenden jagen.

Was der Wind eigentlich sey, ist uns unbekannt; wir wissen nur, daß durch denselben die Luft mehr oder weniger heftig bewegt werde.

Um die Veranlassung der Winde einigermaßen zu erklären, muß man anerkennen:

A. Daß die Luft unsere Erde auf allen Seiten umgibt, daß diese Luft allenthalben im Zusammenhange, daher eine und die nämliche Umgebung sey.

B. Daß die Luft elastisch ist; nämlich: daß sie sich ausdehnen und zusammenbrücken lässe; jedesmal aber gleich wieder ihren vorigen Raum einzunehmen suche, so bald die ausdehnende oder zusam-

men drückende Kugel zu wirken aufhört. Die Elastizität der Luft bewahrt eine Windbüchse, welche nur dadurch die Kugel abschließt, daß die mit Gewalt in einen engen Raum zusammengepreßte Luft ihre vorige Ausdehnung plötzlich wieder einzunehmen sich bestrebet.

C. Daß die Wärme, wie es die Erfahrung lehret, die Luft ausdehne, die Kälte aber zusammenziehe. Wenn nun

1) Früh bey Aufgang der Sonne ihre Strahlen zu wirken anfangen, so dehnet sich durch die vermehrte Wärme die Luft aus. Die ausgedehnte Luft braucht mehr Raum, als sie zuvor eingenommen hatte. Da kein Raum um unsere Erde luftleer ist, so kann die Ausdehnung nur in dem Verhältnisse zunehmen, als die am nächsten daran stossende Luft zusammen gedrückt wird. Indem die durch die Wärme ausgedehnte Luft aufwärts und seitwärts drängt, um sich Platz zu machen, stemmet sich die gedrängte Luft wieder an ihre nächste Nachbarin, um so viel möglich ihre vorige Ausdehnung beizubehalten. Dadurch entsteht eine Bewegung in der Luft; indem die verschiedenen Lufttheile um die Beybehaltung und Erweiterung ihres Raumes kämpfen; es entsteht der Morgenwind, welcher in den heißen Erdstrichen fast in jeder Jahreszeit, und auch in den gemäßigten Gegenden während der warmen Jahreszeit fast täglich wehet, und bey großer Hitze auch wohl den ganzen Tag anhält. Aus der entgegen gesetzten Ursache wehet in diesen Gegenden und Jahreszeiten, bey Untergang der Sonne fast täglich ein sanfter Abendwind; weil die Ausdehnung der Luft mit der Wärme nachläßt, die gewaltsam ausgedehnte gewesenen Lufttheile sich zusammen ziehen, und die dadurch gepreßte, gewesenen mit dem aufhörenden Drucke ihren vorigen Raum wieder einzunehmen sich bestreben. In den kalten Erdstrichen sind der Morgen- und der

Abendwind weniger merkbar. Denn die in den wärmeren Gegenden veranlaßten Morgen- und Abendluftbewegungen erstrecken sich nicht bis dahin; weil sie von dem angetroffenen Widerstande der Luft eher wieder aufgehört haben; und hier, so wie in den gemäßigten Erdstrichen, in den kalten Jahreszeiten kann kein eigener Morgen- und Abendwind entstehen, weil die Sonnenstrahlen zu schwach sind, den Widerstand der durch die Kälte verstärkten Luft zu überwinden.

2) Nach Verschiedenheit der Tag- und der Jahreszeiten kann die Luft mehr oder weniger Erd- und Wasserdünste aufnehmen und halten. Indessen hat diese Halbarkeit der Luft ihre Gränzen. Wird das Gleichgewicht durch Übersättigung, oder durch irgend ein anderes Naturereigniß gestört; so kommt es darauf an, ob diese Störung in den obern oder in den untern Luftgegenden, ob sie plötzlich, oder nach und nach erfolge. Erfolget sie allmählig, und in den untern Luftgegenden, so vereinigen sich die Dünste zuerst in Wolken, die mit einer mehr oder weniger heftigen Luftbewegung in Regen auf die Erde herabfallen, und wie die Lufttheile bald den dadurch entstehenden leeren Raum selbst, bald durch das Einsaugen neuer Dünste auszufüllen suchen, den Wind unterhalten. Erfolget aber die Störung des Gleichgewichtes plötzlich, und in den obern Regionen; so stürzen die vereinigten Dünste mit einer Gewalt herab, welche in dem Verhältnisse der Höhe stärker und schneller wirkend ist; sie veranlassen eine stürmische Luftbewegung, einen Sturmwind, der dem Ungewitter vorhergeht, und dasselbe oft in die entferntesten Weltgegenden hintreibt, welche sonst ganz ruhig geblieben seyn würden.

3. Der plötzliche Ausbruch, der in den Eingewandlungen unserer Erde verschlossenen Luft, oder der Feuer-Vulkane, da sie immer gewaltsam erfolgen, und auf die äußere Luft wirken, veranlassen mehr oder weniger heftige Winde.

Indessen laſſet es uns geſehen: da wir den Wind nur aus ſeiner Wirkung, aus der heftigen Luſtbewegung kennen; da wir außerdem nicht einmahl wiſſen, was der Wind iſt: ſo können uns auch mit Zuverläſſigkeit die Urſachen nicht bekannt ſeyn, welche denſelben in Bewegung ſetzen.

Die Winde werden nach den Himmelsgegenden benennet, aus welchen ſie hergehen. Nord- Ost- Süd- und Weſtwinde heißen jene, welche aus Norden, aus Oſten, aus Süden, oder aus Weſten kommen; und jene Winde, welche ihr Entſtehen zwiſchen zweyen dieſer Hauptpunkte erhalten, werden von beyden benannt z. B. Süd-Oſtwind ꝛc. Die Schiſſfahrer, welche ſo ſehr von den Winden abhängig ſind, haben auf dieſe Art zwey und dreyßig verſchiedene Winde benennet. Zuweilen, beſonders vor oder nach einem Gewitter, ändert der Wind plötzlich ſeine Richtung; und nicht ſelten geht der Wind zu gleicher Zeit aus verſchiedenen Himmelsgegenden; wir ſehen die Wolken nach einer ganz entgegen geſetzten Richtung gerade gegen den Wind treiben, den wir empfinden, und den unſere Wetterhähne anzeigen.

Die Winde ſind warm oder kalt, feucht oder trocken, die Luſt reinigend oder ungeſund; je nachdem ſie aus der wärmern oder kalten Himmelsgegend, über feuchte oder trockene, kultivirte oder unkultivirte, geſunde oder ungeſunde Gegenden herkommen. In den aſiatiſchen Wüſten des alten Meſopotaniens, welches jezt von den Türken Diarbekir genannt wird, herrſchet in der Sommerhitze oft ein giftiger Wind, welcher vermuthlich durch die Ausdünſtungen der Schwefelgebirge am Tigris, und des Erboſches am Euphrat entſtehet: die eingebornen Araber nennen ihn den Giftwind. Ein heſter Wirbel, welcher den Horizont verhüllet, kündiget ihn an; er kömmt gewöhnlich ploßlich; und ſtreichet einige Scher

he hoch über der Erde hin. Die Kameele warnen den Menschen vor der annahenden Gefahr, indem sie ihren Kopf auf die Erde beugen. Wer sich auf die Erde legt, entgeht der Gefahr; er empfindet nur einen starken Schweiß: wer aber aufrecht stehen bleibt, ersticket in wenigen Augenblicken. Und die Wirkung dieses Windes ist so schrecklich, daß die Glieder eines davon erstickten Menschen bald auseinander gehen, und in Staub zerfallen.

Der nämliche Wind ist zur nämlichen Zeit nicht überaß warm, oder kalt, feucht oder trocken; er ändert seine Eigenschaft nach der Gegend, welche er zuletzt durchstrichen hat. Der feuchte Wind setzt auf seinem Wege an Seen, an großen Flüssen, an Gebirgen oft seine Feuchte ab, und wird trocken: darum regnet es nicht selten in einer Gegend zu viel, während man nahe daran nach einem erquickenden Regen seufzet. Bey uns ist der Nordwind gewöhnlich kalt; dagegen ist der Nordwind in dem mittäglichen Afrika der heisseste: weil er bey uns zunächst aus kälteren Ländern kommt, und in Afrika die heißen Sandwüsten durchstreichen muß, bevor er den Süden jenes Welttheiles erreicht. Der Südwind sollte aus der nämlichen Ursache bey uns immer heiß seyn, und doch ist er zuweilen so kalt, wie der Nordwind; wenn die Gebirge, die er überklettern muß bevor er zu uns kommt, mit Schnee und Eis bedeckt sind.

Die Wärme oder Kälte, die Feuchte oder Trockenheit eines Erdstriches hängt nicht allein von der grösseren oder kleineren Entfernung desselben von der heißen Zone, oder von der Nähe des Meeres ab. Die gar hohen Gebirge sind in dem heißen Afrika so gut, wie bey uns mit Schnee und Eis bedeckt: Die dortigen Gebirgsbewohner müssen so wie die unsrigen sich durch Pelze (Fütherhäute) und angezündete Feuer vor der Kälte verwahren, während sie auf die von der bren-

nenden Hitze niedergedrückten nackten Bewohner der heißen Sandebenen herabsehen. Unter dem nähmlichen Himmelsstriche wird das mit Waldungen, mit Sümpfen und Morästen angefüllte Land ein rauchtes, ungesundes Klima haben; wenn das darangränzende Land, in welchem mäßige Waldungen mit gut kultivirten Aekern und Wiesen abwechseln, sich eines gesunden, eines glücklich gemäßigten Klima zu erfreuen hat. In dem nähmlichen Dorffelde ist der Grad der Wärme und Kälte nicht immer gleich. Auf der Mittagsseite blühen die Bäume schon, wenn sie auf der Nordseite noch kaum Blätter zu treiben angefangen haben. Auf dem nähmlichen Berge ist jene Seite, welche von dem Berggipfel gegen die kalten Winde geschützt ist, wärmer als die entgegengesetzte Seite. In kleinen Entfernungen ist nicht selten ein großer Unterschied in dem Klima, daß man daher von dem Klima eines Ortes, einer Gegend auf das Klima einer Provinz, eines ganzen Landes nicht schließen kann. Auf das Klima einer Gegend, eines Landes, haben nebst der grösseren, oder kleineren Entfernung von der heißen Zone, die Lage, die eigenthümliche Beschaffenheit des Bodens, und die Gestalt der Erde den größten Einfluß.

Das ebene Land in der Nähe eines waldreichen Gebirges, besonders wenn dasselbe nicht an einem beträchtlichen Flusse, an einem See zc. liegt, welcher dem Gebirge die Feuchtigkeiten der Luft streitig macht, wird öfter Mangel an Regen haben, wird öfter den heitersten Tag genießen, wenn die Gipfel der Berge, und die Waldungen in Nebel eingehüllet sind, und beregnet werden; weil die Berge, und die Waldungen die von den Winden herbeigeführten Feuchtigkeiten an sich reißen; besonders wenn diese Feuchtigkeiten von rückwärts hergebracht werden, und erst die Gebirge übersteigen müßten um in die Ebene zu gelangen. Das

gegen behält das Gebirge von diesen Feuchtigkeiten nur den eigenen Bedarf für sich: das Entbehrliche wird in Bächen und Flüssen dem unteren Lande zugeschicket: zugleich dienen die Berge dem Lande zur Schutzwehr gegen die Winde; und wenn sie auf jener Seite stehen, von welcher die rauhen kalten Winde gewöhnlich herkommen, und nicht so hoch sind, daß sie mit Schnee bedeckt bleiben: so sichern sie dem Lande ein beständiges, gemäßigtes Klima. Zwischen zwey entgegengesetzten Gebirgsketten wird das ebene Land öfter beregnet; wenn die Winde zwischen den beyden Gebirgsketten durchstreichen. Denn nun wollen beyde Gebirge dem Winde seine Feuchtigkeiten entreißen, die Wolken werden nicht selten in der Mitte zurückgehalten, und entleeren sich während des Kampfes in den Schoos des erfreuten Thales. Ein Erdstrich, in welchem große Flüsse, Seen oder Teiche, und waldige Gebirge sind, welche stark ausdünsten, dagegen auch die feuchten Dünste aus der Luft wieder an sich ziehen, wird öfter Regen haben, der die Luft jedesmahl abkühlt, und wenn er zu oft wiederkehret, das Klima rauh und kalt macht. Werden dagegen die überflüssigen Waldungen in Felder verwandelt, Seen abgezapft, Teiche abgelassen: so wird sich der Regen vermindern, das Klima wird milder, gesunder werden. Eine große Ebene, auf welcher man weit und breit keine Gebirge, und keine Waldungen wahrnimmt, wird nur selten die Eigenthümlichkeiten ihres Bodens genießen: sie wird der Tummelplatz aller Winde seyn, auf welchem große Hitze mit plötzlicher Kälte oft abwechselt: meistens nur dann wird sie ein Regen erquickten, und ihre stinkenden Zisternen mit neuem Wasser füllen, wenn ein mit Wolken beladener Wind unvermuthet einem Winde aus einer entgegengesetzten Richtung begegnet, und im Kampfe der Elemente seinen Vorrath fallen lassen muß. Die großen Wüsten, die

wir in allen Welttheilen noch antreffen, sind solche Ebenen: gewöhnlich hindert in denselben der Mangel an trinkbarem Wasser die Vermehrung der Menschen, die Kultur des Bodens. Es ist nicht unmöglich auch in einer Wüste Waldungen, andere Baumpflanzungen anzulegen, und den Boden zur Kultur zu bringen: die Waldungen, die Bäume halten die Ungeßümme der Winde ab, und sichern der Gegend den Genuß ihres eigenthümlichen Klima vor fremden Einwirkungen: Bäume und Pflanzen saugen die schädlichen Dünste aus der Luft ein, und reinigen den Dunstkreis: sie ziehen die von den Winden herbeigetriebenen Feuchtigkeiten an sich, und veranlassen starken Thau und Regen, welcher den Dunstkreis abkühlt: Die Gegend sammelt sich nach und nach einen eigenen Vorrath, einen Schatz von Wasser, welches sich in der Erde reiniget, und in trinkbaren Quellen wieder gefunden wird.

Die Zeit und die Kultur des Bodens ändern die Gestalt der Erde, und das Klima der Länder: Gegenden, deren ungesunde Luft man heut noch zu scheuen hat, können nach Jahren mit Lusthäusern und Gärten angefüllt seyn, in welchen Kranke anderer jetzt gesunder Gegenden ihre Genesung wieder zu erhalten hoffen. Gewächse, welche noch heut wegen übermäßiger Hitze, oder wegen zu großer Kälte in einem Lande nicht gedeihen, können nach Jahren in dem nämlichen Lande bei dem veränderten Klima mit den prächtigsten Früchten prangen. Wir haben den Beweis davon vor unsern Augen, wenn wir das heutige Deutschland mit dem alten Deutschland vergleichen. Die Kultur der Erde bringt heißen Länder aus fruchtbarer Kühle, in Länder eine mäßige Wärme: durch die Kultur des Bodens wurde allent auf der Erde ein gesundes glücklichstes Klima verbreitet, unsere Welt

in ein neues Paradies umgestaltet werden können.

Die Gestalt unserer Erde, und folglich auch das Klima ist nicht mehr, wie beyde waren, als sie aus den Händen des Schöpfers hervorgiengen. Die Gestalt der Erde, und das Klima werden sich nach den Befehlen der Natur auch in der Folge wieder ändern. Die Menschen können diese Umstellungen nur beschleunigen, oder auf einige Zeit zurückhalten. Ich will hier nicht von gewaltsamen Naturerscheinungen, von den Ausbrüchen der Vulkane, von den Erdbeben reden, von denen die festesten Gebirge, über welche die Zeit nichts zu vermögen scheint, in einem Augenblicke einstürzen, um neue Berge zu erzeugen: ich will nur auf das hinweisen, was wir allenthalben nach und nach vor unseren Augen bewirken sehen.

Platzregen, selbst sanft fallender anhaltender Regen vermehret seine Menge, und seine Gewalt, wie sich desselben Wasser von dem Gipfel der Gebirge herabwälzet; es löset die lockere Erde auf, und reißet endlich selbst die größten Felsenstücke mit sich fort. Es entstehen zuerst kleine Wasserläufe, die bey jedem neuen Regen vergrößert werden. Von beyden Seiten fällt nun zwar das unterspielte Erdreich in den Graben hinein: allein der nächste Regen führet diese lockere Erde mit sich in das Thal, und vergrößert den alten Graben, der sich dann wieder durch die auf beyden Seiten hineinstürzenden Steine, Schotter, Erde &c. anfüllet, um von dem nächsten Regen wieder geleeret, und vergrößert zu werden. Ein sehr kleiner Wasserlauf, wenn die Menschen nicht gleich Hand anlegen die Fortschritte des Übels zu hemmen, wird auf diese Art in wenigen Jahren ein Abgrund. So sind vermuthlich aus kleinen Wasserläufen alle Abgründe in den Gebirgen entstanden, welche man nun so häufiger findet.

je höher die Gebirge sind. Geschieht das Abtragen der Berge dergestalt, daß, indem durch das immer vermehrte Ausreißen der Erde, der Felsenstücke &c. der Berg oben in zwey neue Berge gespalten wird, sich ein Theil der von dem Gipfel herabgeführten Erde am Fuße der zwey neuen Berge anlegt, und beyden Feste giebt; so entstehen neue Thäler, die der Umstellung durch die Zeit, wie die übrigen Thäler unterworfen sind. Reißt aber die Gewalt des Wassers alle abgerissene Erde fort; so wird nach und nach die Grundfeste des Berges untergraben, und sein gänzlicher Einsturz vorbereitet. — Große dürre Hitze reißet so wie große Kälte die Oberfläche der Erde auf. Die dadurch allenthalben entstehenden Risse sind oft mehrere Klaftern tief, und scheinen eine unterirdische Verbindung zu haben: denn ich habe es versucht einen solchen Riß mit Wasser zu füllen; ich selbst habe eine viel grössere Menge Wasser hineingeschüttet, als der Raum des einen Risses unmöglich hätte fassen können: Das Wasser versiel sich immer sehr geschwind ohne in die Höhe zu kommen. Auf der Ebene schließen sich die Risse wieder nach einem hinlänglichen Regen: weil hier die Erde auf keiner Seite zurückweichen, das Wasser seine zerstörende Gewalt nicht ausüben kann. Anders ist es auf den Bergen. Zwar schließen sich auch hier nicht selten die Risse, wenn der Regen die hinlängliche Feuchte liefert ohne zu lang anzuhalten, ohne gewaltsam zu reißen: Hält aber der Regen lange an, so füllen sich alle inwendigen Öffnungen mit Wasser: wenn man in nassen Jahren auf manchem Berge aufspringet; so höret man, wie sich darin das Wasser hin und her bewaget: dadurch wird die Oberfläche des Berges immer mehr untergraben: Hält der Regen noch an, oder kommt ein gewaltiger Platzregen dazu: so bricht das eingesperrte, von außen immer verstärkte Wasser gewaltsam durch, es veranlasset Erdrutschen; es reißet große Gebirgsstücke mit sich fort, und bereitet nach und nach

dem

dem Berge seinen gänzlichen Untergang; welcher, wenn er einstürzt, die auf und unter ihm befindlichen Orts- und Menschen verschüttet, neue Berge bildet, den Lauf des Flusses im Thale hemmet, und zu einem neuen See anschwellt, der wieder den blühendsten Städten und Dörfern den Untergang durch Wasser drohet.

Nach einem durch 24 Stunden angehaltenen außerordentlich heftigen Platzregen hörte am 2ten September 1806 Abends um 5 Uhr die oberste Felsenspitze des Berges Spiezburg oberhalb des Dorfes Röthen im Canton Schwyz in der Schweiz: Zugleich trennte sich durch unterirdisches Wasser von dem Kerne des Berges abgelöst eine bey 300 Ellen tiefe, 100 Fuß breite Erdmasse von dem Gebirge, und stürzte mit unabsehblicher Gewalt, und mit Blitzesschnelle in das unten gelegene Thal, indem sie die auf dem Bergrücken befindlich gewesten Gebäude, Menschen und Vieze mit sich fortriß. Der Erdstrom verbreitete sich über die eine Stunde breite, fruchtbare, und mit Wohnungen überfüete Ebene an den gegenüber liegenden Rigi-berg, drückte den Schutt mehrere Tausend Fuß hoch den Berg hinauf, gesprengte da die dichtsten Bäume in Splitter, verheerte, und überschüttete weit herum alles. Ein kleiner Theil der schrecklichen Masse hatte schon beym Ausbruche eine von der Hauptmasse verschiedene Richtung genommen: Dieser drehte sich links, wälzte sich gegen den Laubergsee, trieb ihn aus seinem Beete, und nöthigte die Fluth 150 Schub hoch über das Ufer zu springen. So verschüttete dieses Ereigniß eine der fruchtbarsten, und schönsten Gegenden des Bezirkes von Lenz bis Oberalt. Hier beträchtliche Ortschaften, Lenz, Bülgen, Goldau, und Röthen, unzählige zerstreute Wohnungen und Höfe, über 1000 Menschen, und eine unzählige Menge Vieh liegen unter vielen Ellen hohem Schutte begraben.

Man kennt den Platz nicht mehr, wo dieser oder jener Ort gestanden hat; und quer durch die Mitte des verwüsteten Glück Landes steht ein ganz neuer Berg von beträchtlicher Höhe da. — So hat die Regierung von Schwyz selbst, nachdem sie auf Ort und Stelle alles besichtigt, und die Nachbarschaft vernommen hatte, am 7. September 1806 dieses Ereigniß bekannt gemacht. — Die Natur hat vor den menschlichen Werken, vor unseren erhabensten Pallästen nicht mehr Achtung, als vor den Höhlen der Thiere: sie zerstört alles, wenn die Zeit dazu gekommen ist! — Und die Menschen sollten die Herrn der Welt seyn! —

Es viel die von den Bergen herabgetragene Erdmassa beträgt, um so viel ist die Höhe, oder doch der Umfang des Gebirges vermindert worden. Das niedriger liegende Land aber hat eben so viel an Masse zugenommen. Bleibt die ganze herabgerissene Erde im nächsten Thale liegen, so wird dasselbe erhöht; manches nicht ungewöhnliche Gewitter schüttet die Thäler auf einen Schlag hoch mit Steinen, mit Schotter, mit anderer Erde an. Führet die Gewalt des Wassers die Erde in einen Fluß; so setzt derselbe die ihm ungleichartigen Theile entweder in seinem eigenen Bette ab, oder er führet sie bis an seine Ausmündung in das Meer mit sich. Im ersten Falle verläget der Fluß nach und nach sein eigenes Flußbett; er wird genöthigt dasselbe zu verlassen, und sich einen andern Lauf zu suchen. Die Donau bey Wien soll in der Vorzeit ihren Hauptlauf von Bisamberg an, längst der Hohenleite hin gehabt, und erst bey Schloßhof sich in sein jetziges Bett gegen Ungarn hingezogen haben. Ein Theil des heutigen Marchfeldes war damals auf dem andern Ufer der Donau. Wir sehen es vor unseren Augen, wie dieser Fluß bey Wien, und in den dazwischen liegenden Umgebungen sein Ufer seitwärts zu durchdrängen sucht; und ungehindert der ununterbrochenen Arbeiten

des Wasserbaumes kaum mehr in seinem alten Fluss-
 beete erhalten werden kann. Führen die Flüsse die
 Ausbeute an Erde mit in das Meer; so wird dieselbe
 entweder gleich bey der Einmündung wegen der grö-
 ßeren Schwere abgesetzt, oder wegen der Heftigkeit,
 mit welcher sie von dem Flusswasser hineingestoßen wur-
 de, weiter in die offene See hinausgetrieben. In die-
 sem letzteren Falle entstehen nach und nach neue Klip-
 pen, neue Sandbänke, neue Inseln, die das Meer
 auf allen Seiten auseinander drängen: im ersteren
 Falle aber erweitert sich nach und nach das Gestade,
 das Meer muß zurückweichen, und auf einer andern
 Seite seinen Aufenthalt zu erweitern suchen: es durch-
 bricht Erdengen, und sondert Länder von einander ab,
 welche zuvor immer verbunden waren, besonders wenn
 die Menschen durch Canäle, und Abgrabungen, oder
 auf andere Art der Gewalt des Wassers zu Hülfe kom-
 men. Großbritannien war in der Vorzeit wohl ein
 Theil des festen Landes von Europa: die Meerenge
 zwischen Dover und Calais war wahrscheinlich eine
 Erdenge, welche entweder die angränzenden Völker
 durch einen Canal geöffnet, oder welche allein durch
 das Zusammenwirken des atlantischen Meeres und der
 Nordsee durchbrochen wurde: wie eben so wahrscheinlich
 die Straße bey Gibraltar durch die Gewalt des atlanti-
 schen, und des mittelländischen Meeres durchbrochen,
 und dadurch Afrika von Europa abgesondert worden
 ist. Oder das Meer gräbt sich in angrenen Ländern ein
 neuen neuen Aufenthalt, und läßt sein altes Lager trocken
 liegen; welches dann auf dieser Seite das feste Land
 vergrößert, mit Ebenen, mit Bergen und Thälern ver-
 sehen ist, wie diese durch die Anschwemmungen, durch
 Muscheltiere: ic. in einem Zeitraume von Jahr-
 hunderten, von Jahrtausenden in dem Meere ent-
 standen waren.

Zu Neptun besitze ich einen Berg: am Fuße dessel-

selben werden aus feinem Lehm Mauerziegel gemacht und auf dem Gipfel des Berges ist ein Steinbruch. Die Zeit hat die obere Rinde mit einer schwarzen Dammdecke versehen, welche bald nur einige Zolle, bald mehrere Schuhe tief liegt; je nachdem die Oberfläche des Berges Vertiefungen hat. Ist diese Dammdecke abgeräumt; so liegt gewöhnlich eine Lage grober mit Muschel-Stücken gemischter Sand oder Schotter da, welcher oft kaum einen Schuh, oft aber auch Klafter tief ist. Unter dem Schotter liegen Schichten von Thon, welcher zuweilen wie Stein verhärtet ist, von Lehm, und von dem feinsten Flugsande; dann folgt der Stein; der von Thon, Lehm und Flugsand überall durchzogen ist. Der Stein bestehet aus verschiedenen Muschel-Arten, welche Meermuscheln zu seyn scheinen, mit grobem Sande angefüllt, und miteinander verbunden sind. Ihr Zusammenhang ist zwar nicht stark genug um den Steinbruch durch Pulver bearbeiten zu können: wenn aber von diesen Steinen eine Mauer hergestellt ist; so ist sie zu jederzeit trocken, bleibt unverändert im Feuer und Wasser, und kann mit Mauerebrechern nur mühsam durchbrochen werden. Die Steinslage ist nicht immer gleich tief; unter derselben liegen wieder Schichten von Schotter, von Thon, Lehm und Flugsand, und es folget auf dieselben abermals Stein, wie auf der Oberfläche. Diese Schichten liegen meistens nach dem Abhange des Berges, nicht selten aber auch horizontal, und in den Steinen sind in einer ziemlichen Tiefe beträchtliche große Höhlen gefunden worden, welche die Natur gebildet hatte. Die Gegend rund um meine vorrige Besizung herum, auch reich an Bergen, hat doch Mangel an Steinen, die Bewohner derselben müssen Meilenweit nach Rerling gehen, um Steine zu ihren Gebäuden einzukaufen: Und nur kleine von Quellwasser gebildete Bäche liefern das nöthige Wasser. Wie kommen diese Meermuscheln in

einer Besseren Gegend auf den Gipfel eines Berges in einer so unzählbaren Menge?

Solche Umwälzungen geschehen sehr natürlich, sie geschehen nach den Gesetzen der Natur; aber sie werden unvermerkt vorbereitet. Das Menschengeschlecht, welches den Anfang dazu gesehen hatte, achtete es nicht: es ist nur wenigen vergönnet, aus kleinen Anfängen die große Zukunft zu erkennen: Das nachfolgende Geschlecht fand die Vorbereitung schon, und achtete sie wieder nicht, eben weil es dieselbe schon so gefunden hatte. Wenn endlich der letzte Schlag geschieht, welcher einen Theil des lebenden Geschlechtes vernichtet: so staunen die übrigen eine Naturbegebenheit an, welche eben so natürlich erfolgen mußte, wie ein Gebäude endlich einstürzen muß, dessen Grundfeste untergraben worden ist. —

Es ist wichtig für den Landwirth, der sich in einer Gegend ansiedelt, das Klima, die Witterung einer Gegend so viel es möglich ist, kennen zu lernen: besonders, wenn er einen neuen Fruchtwechsel einführen will: denn nicht in jedem Klima, nicht unter jeder Witterung kommen alle Gewächse gut fort. Deswegen muß er sich

1720. Mit der natürlichen Lage und Beschaffenheit seiner Gegend bekannt machen: davon hängt das eigentliche Lokalklima, die Lokalwitterung ab, welche sich jährlich viel gleich bleibt; in so ferne die Einwirkungen eines entfernteren Klima durch Winde und Wetter nicht herbeigeführt werden. Die Beobachtung, wann die Gewächse im Frühjahr austreiben, und reifen; wann die Bäume die Blätter fallen lassen, kann ihm über die Lokalwitterung Aufschlüsse geben. Nun kann er überlegen, was an dieser Lage und Beschaffenheit des Erdreiches durch Ausrottung überflüssiger Waldungen oder durch neue Baumpflanzungen durch Austrocknung von Sümpfen und Mo-

rästen, oder durch Anlegung von Schutzwehren gegen schädliche Winde umzustalten, folglich an dem Lokalklima zu ändern in seiner Macht steht. Er muß

2do seine Nachbarschaft kennen lernen, welche sein Lokalklima am öftesten abändert. Ist in einer nicht gar weiten Entfernung davon ein großer Fluß, oder ein Gebirge; so weiß er nun schon, daß ihm dieselben im Sommer nicht selten den Regen entziehen werden; wenn er durch Anpflanzungen, durch die Kultur eine Gegenkraft, eine Anzahl Regenableiter zu erzeugen nicht im Stande ist. Ist er nahe an einem Schneegebirge; so werden ihn kalte Winde, späte Reife und Nachfröste öfter heimsuchen.

Es liegt ihm besonders im Sommer auch daran die Tageswitterung ziemlich wahrscheinlich voraus zu wissen: denn bey der Auswahl der Feldarbeiten, vorzüglich in der Erndtezeit ist es sehr wichtig nur für den folgenden Tag, auch nur einige Stunden früher den Wechsel der Witterung vorherzusehen, um mit den Zusammenbringen, mit dem Einführen der Früchte u. zu eilen. Beobachtung und Erfahrung lehren uns manche ziemlich zuverlässige Erkennungszeichen über die Fortdauer schöner Witterung, und über die bald Veränderung des Wetters. Wir finden solche Vorzeichen an der Sonne, Mond und Sternen, an den Wolken, an dem Thau, Nebel und Regen, an dem Regenbogen, an den Winden; auf der Erde an Menschen und Thieren, und an leblosen Dingen.

An der Sonne: Wenn die Sonne nach einem schönen Tage mit einer sanften angenehmen Abendröthe untergeht; so hält das schöne Wetter den folgenden Tag an: *Sero rubens coelum cras indicat esse serenum*. Wenn die Sonne hell und heiter aufgehet; auch wenn die wenigen dünnen Wolken, welche sich bey Sonnenaufgang zeigen, sich bald zertheilen und verschwinden: so kann man auf einen schönen Tag hoffen.

Dagegen pflegt Wind, Regen oder Hagelwetter bald zu folgen: Wenn die Sonne hinter dicken finsternen Wolken auf hervorgehet, und die Klarheit ihres Lichtes immer mehr vermindert wird, die Wolken aber sich vermehren; Eben so wenn sie in schwarze dicke Wolken untergethet: Wenn die aufgehende Sonne durch einen Nebel wie eine feurige Kugel durchscheinet, und der Nebel anstatt herabzufallen sich später aufschwinget: Wenn die Sonne bey ihrem Auf- oder Untergehen größer als gewöhnlich erscheinet, einer größeren rothen Scheibe ähnlich steht; sich in hochrothe, oder weißliche wässerigte Wolken verbirgt; oder wenn sie jetzt wie mit einem röthlichen, oder dunklen Ringe umgeben ist: Wenn sie wie in der Atmosphäre tief versunken erscheint, und ihre dunklen Strahlen seitwärts wirft: Wenn sie lange Strahlen durch das Gewölke durchschicket, der gemeine Mann sagt dabey: die Sonne fletet Wasser: Wenn die Sonnenstrahlen im Sommer ungewöhnlich heiß stehen, und die Schwüle drückend ist.

Vn dem Monde: Wenn der Mond hell und heiter scheint, oder wenn er Abends zwar einen einfachen hellen Ring, oder Hof um sich hat; dieser Ring aber ohne sich auf einer Seite zu brechen, auf allen Seiten zugleich verschwindet; so hoffet man, daß ein schöner Tag nachfolgen werde.

Dagegen erwartet man bald Wind, Regen oder Hagelwetter: Wenn der Mond früh einen Hof hat; oder wenn er schon Abends einen finsternen bleichen Hof hat, der immer mehr anwächst, und wenn er sich bricht, doch nur auf einer oder der andern Seite geöffnet wird, von welcher Seite meistens bald der Wind herwehet, und seine gewöhnliche Bitterung mitbringt; wenn der Mond mehr Ringe um sich hat, die sich nach und nach in schwarze Wolken verwandeln; und wenn er kein helles, nur ein helles, oder ein röthliches Ansehen hat.

An den Sternen: Wenn viele Sterne mit einem hell funkelnden Scheine sich zeigen, und diesen Glanz beybehalten; besonders wenn die Milchstraße mit hellen Sternchen schimmert: so kann man auf einen schönen Tag hoffen. Wenn aber nur wenig Sterne sichtbar sind; wenn auch diese nicht hell glänzen, mit dunklen oder röthlichen Ringen umgeben sind; oder wenn ihr anfängliches helles Schimmern bald blaß und dunkel wird; so folget nicht selten regnerisches Wetter nach.

An den Wolken: Aus den Wolken kommt der Regen und Schnee zu uns; sie deuten daher nicht auf schönes Wetter; vielmehr, wenn sie von der Sonne und dem Monde, von den Winden, durch andere Veranlassungen nicht zerstreuet werden; so sammeln sie sich immer mehr, und es erfolget Regen, oder Schnee, je nachdem es die Jahreszeit mit sich bringet. Indessen kann man aus der Farbe, Gestalt und Höhe der Wolken doch erkennen, ob nasses Wetter nahe seye; oder ob man hoffen könne, es werden sich die Wolken wieder zerstreuen. Wenn die Wolken dünne und weißlich sind, hoch oder entfernt stehen; wenn größere Wolken sich in kleinere zertheilen; wenn sie von der Erde aufsteigen, aber bald verschwinden: so folget noch kein Regen. Wenn sich dicke Wolken um die Gipfel der Berge und Wälder herumziehen; wenn die Wolken nahe an der Erde, dick, schwarz, oder sonst dunkelfärbig, oder bey Sonnen Auf- und Untergange hochroth sind; wenn sie so gefärbt fast wie Wolle aussehen: so pflegt nicht selten balder Regen einzutreten. Im Sommer deuten schwarze, braune, dunkel oder blutrothe Wollen bey schwüler Luft auf nahe Gewitter; sind bey einem Gewitter die Wolken grau oder weißlich und dick; so führen sie meistens Hagel bey sich.

Wenn es schon regnet, und die Wolken nach und

nach lichter werden, sich zertheilen, besonders in der Gegend, aus welcher der Wind hergehet, der Himmel und die Luft heiterer werden; so hoffet man auf schönes Wetter. Geschwind getriebene Wolken in der Regenzeit bringen noch länger anhaltenden Regen.

An dem Thau: Wenn über Nacht viel Thau gefallen ist, wenn der Thau bey Sonnenaufgang wie ein dünner Rauch auf dem Erdboden liegt, und hien vergehet; so bedeutet er einen schönen Tag. Hat es aber auf Orte, wohin gewöhnlich viel Thau fällt, wenig oder gar nicht gethauet; aber schwinget sich der Thau in die Höhe: so erfolgt gerne nasses Wetter.

An dem Nebel: Wenn bey Aufgang der Sonne, und bey heiterem Himmel ein Nebel einfällt; so erfolgt gerne Wind oder Regen. Abendnebel bringen oft über Nacht Regen. Wenn die Gipfel der Berge und Wälder, die Flüsse in dicke Nebel eingehüllet sind; wenn der Nebel dick und niedrig an der Erde liegt: so regnet es bald, besonders wenn sich der Nebel aufschwinget. Fällt er aber wie Staubregen herab, was der Östreicher Nebelreissen nennet; oder trennet und verzehret ihn gleichsam die Sonne, ohne daß er in die Höhe gehet; oder liegt der Nebel dünne nahe an der Erde, während die Höhen heiter sind: so pfleget ein schöner Tag zu werden.

An dem Regen selbst: Morgen- und Abendregen pflegen selten anhaltend zu seyn: Dagegen wenn der Regen um die Mittagszeit, oder Nachmittag anfängt; so ist er gewöhnlich länger dauernd. Ein in kleinen Tropfen anfangender Regen verstärkt sich nach und nach, und ist anhaltender, als jener, welcher auf einmal geschwind, und heftig herabstürzt.

An dem Regenbogen: Ein vollkommener Regenbogen deutet auf Veränderung des Wetters: er kühnet er also bey heiterem Wetter; so besorget man Ungewitter; während dem Ungewitter aber hoffet man,

Dem Regenbogen werde schönes Wetter nachfolgen. Der Regenbogen mit einem Gegenscheine, oder wenn er sich verdoppelt, verkündet mehreren Regen. Ist die Farbe des Regenbogens mehr grün; so folget viel Regen: ist sie aber mehr roth; so pfleget stärker Wind im Anzuge zu seyn.

An dem Winde: Auf die Witterungs-Veränderungen haben die Winde den meisten Einfluß: sie bringen und vertreiben Regen und Schnee. Der Landwirth beobachte, welcher Wind seiner Gegend gewöhnlich nasses, oder schönes Wetter zu bringe. Meistens, sobald sich ein solcher bedeutungsvoller Wind legt, fängt der Regen an. Nicht selten gehet der Wind noch, wenn es schon regnet; aber dann legt er sich doch bald, oder er vertreibt den Regen wieder. Die größten Sturmwinde enden gewöhnlich bald vor, oder in dem Regen. Wenn der Wind während des Regens zu wehen anfängt; so hoffet man auf schönes Wetter. Plötzlich entstehende Sturm- und Wirbelwinde im heißen Sommer sind die Vorbothen eines nahen Gewitters. Wenn man auf dem Lande aus der Nachbarschaft Lärmen, Hundebellen, oder andere Töne höret, die man von dorthier nicht sogleich vernimmt; so erhebet sich der Wind von dieser Seite, von welcher her man die Töne höret, und es folget meistens jene Witterung bald nach, welche dieser Wind gewöhnlich zu bringen pfleget.

An Menschen: Schwächliche Personen empfinden jede Witterungs-Veränderung durch Unbehaglichkeit, durch Schmerzen, oder durch Aufhetzung des Gemüthes in ihrem Körper voraus. Menschen, welche verheilte Beinbrüche, Wunden, gefrorene Gliedmaßen, Hühneraugen, andere alte Schäden an sich haben, empfinden bey einem nahen Witterungswechsel, besonders wenn unstätes oder nasses Wetter folgen soll, mehr Schmerzen als gewöhnlich. Im Sommer sind

sonst thätige und gesunde Menschen nicht selten unaufgelegt, träge, und wie abgeschlagen, wenn ein Gewitter nahe ist.

An Thieren: Wenn die Mücken Abends nahe an der Erde haufenweis durcheinander fliegen; wenn Abends die Fledermäuse viel herumflattern; wenn die Nachtigall fleißig singet; so deuten sie auf schönes Wetter: so wie es Änderung des Wetters bedeutet, wenn die Nachtteule während des Regens anhaltend schreiet. Dagegen erwartet man Regen oder Gewitter, wenn Fliegen, Glöhe, Gelsen, Bremsen, und anderes Ungeziefer ungewöhnlich stechen; wenn das Vieh die offenen Nasenlöcher oft in die Höhe hält, und wie nach Luft schnappet; wenn die Hunde Gras lecken, oder fähen, auch sich öfter als gewöhnlich auf der Erde wälzen; wenn das Rindvieh, vorzüglich das junge Vieh mit aufgehobenen Schwänzen herumläuft; wenn das Flügelveh, besonders die Hühner traurig herum gehen, die Gänse, Enten und andere Wasservögel mit ungewöhnlichem Geschreye baden und untertauchen; wenn die Nachtteule bey schönem Wetter stark und anhaltend schreiet; wenn die Schwalben niedrig an der Erde mit vielem Gezitscher fliegen; wenn die Sperlinge faul und traurig sind, dabey viel zirpen (auf ihre Art singen); wenn die Fische im Wasser ohne andere Veranlassung ungewöhnlich hoch gehen, daß man sie sehen kann; wenn sie bey schönem Wetter oft über die Wasserfläche herausspringen; wenn die Laubfrösche viel quacken, und sich im Wasser verbergen; wenn die Regenwürmer in ungewöhnlicher Menge aus der Erde hervorkommen.

Auch an leblosen Dingen kann man das Wetter voraus erkennen: Wenn das Heu, und andere aufgetrocknete Pflanzen, zu welchen wohl die Luft, nicht aber der Thau zukann, anziehen, und zäh werden; wenn die Röhren, die Pflaster u. d. g. be-

sonders die von Wassersteinen erbauet sind, schwellen; Thüren, Fenster, und andere holzerne der freyen Luft ausgesetzte Bestandtheile angeschwollen; wenn die Abtritte ungewöhnlich stinken: so folget oft bald der Regen.

Aufmerksame Beobachtungen, benützte Erfahrungen der Eingebornen werden jedem Lehrbegierigen Landwirth die Kennzeichen naher Witterungs-Veränderungen seiner Gegend bald bekannt machen.

Freylich folget auf solche Anzeichen nicht immer gewiß die Änderung des Wetters; weil sich der Wind, mit demselbem alle Anzeichen nicht selten unvermuthet ändern: aber solche Beobachtungen lehren uns doch mit jenen Feldarbeiten nicht zu zögern, welche von einer bestimmten Witterung mehr abhängig sind.

Daß man durch gute Thermometer, Hygrometer und Barometer kalte und warme, trockene und feuchte Witterung auf einige Zeit mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit voraussagen könne, ist ohnehin bekannt: Aber die Erfahrung lehret es, daß die sogenannten *Wossage* (bestimmte Tage im Jahre, nach deren Witterung man die Witterung einer Gegend auf 14 Tage, oft auf 40 Tage vorhersagen will), auf welche der gemeine Mann hin und wieder noch viel hält, keine Voraussetzung der künftigen Witterung gewähren; auch nicht gewähren können: weil wohl an jedem Tage im Jahre alle Arten von Witterung auf der Erde zu finden sind. Während eine Gegend über zerstörende Dürre kläget, senkzet eine andere unter beständigem überflüssigem Regen: während ein Theil der Erde in das Winterkleid eingehüllet ist, steht ein anderer Theil in der schönsten Frühlingsblüthe da: und in einer dritten Gegend sind die Menschen eben mit der Erndte beschäftigt: Wenn auch die Witterung einer Gegend abwechselt, und veränderlich ist; so behält doch die Atmosphäre im Ganzen immer die nämlichen Eigenschaften.

Drittes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Hydraulik. Das Was-
ser. Es ist den Pflanzen so unentbehrlich,
 wie den Thieren: aber überflüssige Masse
 ist schädlich. Grundsätze, auf welchen die
 Ableitung der überflüssigen Masse und die
 Zuleitung der nöthigen Feuchte beruht.
 Die Masse kommt entweder aus der At-
 mosphäre, oder von dem Wasser in, und
 auf der Erde, oder von beyden zugleich.
 Wie sich in jedem dieser Fälle zu beneh-
 men seye. Wie der Landwirth dazu seinen
 Grund selbst abwägen könne. Ursprung
 der Quellen, ihre Erkennungszeichen und
 Arten der Ableitung. Wann und wie
 man verdeckte Abzugsgräben (unterirdische
 Wasserableitungen) anlegen könne. Mei-
 ne Wasserarbeiten. Durch die bessere Be-
 nützung der Quellen, der Bäche, und
 Flüsse könnte der Werth der Landgüter,
 der Werth des ganzen Landes vermehret
 werden. Meine Gedanken, wie dieses zu
 bewerkstelligen seye. Die Erde hat vom
 Anbeginne nur die nämliche Menge Was-
 ser enthalten, welches durch den Kreislauf

immer in Bewegung erhalten wird. Die Ebbe, und die Fluth, eigentlich die Ausdehnung, und die Zusammenziehung des Weltmeeres bewirken den Kreislauf des Wassers; wie die Ausdehnung und die Zusammenziehung des menschlichen Herzens den Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper bewirken.

Die Hydraulik überhaupt beschäftigt sich mit der Natur der Bewegung flüssiger Körper, vorzüglich des Wassers. Die landwirthschaftliche Hydraulik beschränket sich auf die Kenntniß der Natur des Wassers, in so ferne dasselbe der Landwirthschaft wichtig ist. Das Wasser ist den Pflanzen so unentbehrlich, wie den Thieren. Es wird nicht allein als ein Bestandtheil in allen Pflanzen gefunden; sondern es ist auch das Mittel, durch welches die Vegetabilische Erde aufgelöset, und die Pflanzen zu nähren geeignet wird. Ohne Wasser ist keine Vegetation. Alle Mühe und Vorauslagen des Landmannes sind vergeblich; bey der besten Bearbeitung der Erde sterben die Pflanzen vor der Reife ab, wenn ihnen die unentbehrliche Feuchte mangelt.

Nicht alle Pflanzen fordern und vertragen die nämliche Menge Wasser zu ihrem Entstehen, Wachsen und Gedeihen. Die eigentlichen Wasserpflanzen entstehen und leben wie die Wasserthiere beständig im Wasser, oder sie werden wie die Amphibien bald im Wasser, bald auf der Erde gefunden: den Erbegewächsen aber, welche für die Ernährung der Menschen, und der Hausthiere unsere meiste Aufmerksamkeit verdienen, ist der Ueberfluß an Wasser eben so schädlich und verderblich, wie der Mangel.

Die hinlängliche Menge Wasser nennt der Landmann Feuchte; den schädlichen Überfluß Nässe. Die Nässe hindert die Vegetation, verdirbt die Pflanzensäfte, bringt die Wurzeln in Faulnis, und bereitet den Pflanzen den Untergang. Alle Mühe und Voraussagen des Landmannes sind vergeblich; auf nassem Acker wird er niemals reiche Erndten erzeugen.

Das Wasser in seinem reinen Zustande ist durchsichtig, ungefärbt, ohne Geruch und ohne Geschmack; wir finden es immer mit Eisen, mit mineralischen Substanzen, mit andern erdigten Theilen vermischt: nach der Verschiedenheit dieser Mischung ist das Wasser mineralisch, hart, weich, süß oder gesalzen.

So wichtig das Wasser für den Feldbau ist; so wenig Aufmerksamkeit hat man bisher diesem Gegenstande gewidmet. Fast alles ist bloß dem Zufalle überlassen. Wo das Wasser nicht selbst abfließet, dort wird nur selten zur Ableitung Hand angelegt: in dürrern Jahren misrathen auch an Wasserreichen Flüssen und Bächen aus Mangel an Feuchte die Feldfrüchte, und verbreiten Theurung und Mangel bloß darum, weil man nicht verstanden hat das vorbeießende Wasser besser zu benützen, aus demselben einen Überfluß an Lebensmitteln zu bereiten.

Die Ableitung der überflüssigen Nässe, und die Zulassung der nöthigen Feuchte beruhen auf den nämlichen Erfahrungssätzen: sie sind folgende:

1. Das Wasser fließet immer abwärts, bis es einen Widerstand antrifft, der es aufhält, und zurückdrängt.

2. Das Wasser steigt eben so hoch, aber nicht mehr in die Höhe, als es herabgefallen war: wenn es in einen Raum so eingeschlossen ist, daß die herabdrängende Wassermasse auf die aufsteigende Wassersäule unmittelbar wirken muß, bis diese letztere den Ausgang erreicht hat.

3. Das Wasser ist noch nachgiebig: indem wir die erſagten zwei Erfahrungſätze befolgen, können wir daſſelbe in die Gärten leiten, um durch Springbrunnen die Plätze zu verſchönern; wir können es bergan ſteigen machen, damit es in den Gärten Waſſerfälle bilde, in welchen ſich die Sonnenſtrahlen tauſendfältig brechen, und mit mannichfaltigen Farbenmischungen unſere Augen ergößen: es geht in alle Kanäle, die wir demſelben anweiſen: aber

4. Das Waſſer iſt auch ſtark, und ſücht ſich nicht zu laſſen, und mit Gewalt der ihm angelegten Geſſeln zu widerſtehen. Wenn es ſeine Schwäche ſühtet, ſo laſſet es ſo lange an den Behältern, die es einſchließen, an den Röhren, an ſeinen Leitungsröhren, biß es einen ſchwachen Ort findet, der ſeinen falſchen Liebkoſungen weicht, und ihm den Ausgang geſtattet. Auch einem gewaltigen Strome können die Menſchen ſeitwärts einen Theil ſeines Waſſers benehmen, ihn ſelbſt ſeitwärts leiten, wohin ſie es nöthig finden: es ſcheinet, daß er aus Achtung für gut berechnete menſchliche Werke gerne ausweicht um unſere Bemühungen zu begünstigen. Aber vergeblich werden es die Menſchen verſuchen ihn von vorne in ſeinem Laufe aufzuhalten, ohne ihm einen Seitenweg zu geſtatten: erzürnt über dieſe menſchliche Betwegenheit läßt er uns nicht Zeit, einen ſtarken Damm wider ihn aufzuführen; er zerſtört alles, was ſich ihm entgegen zu ſetzen wagt. Wir ſehen es ja an der Natur, wie ſie den Lauf der Flüſſe nach und nach ableitet.

Nach dieſen Vorausſetzungen laſſet uns zuerſt die Ableitung der überflüſſigen Maſſe behandeln.

Die Maſſe kommt entweder aus der Atmoſphäre, oder von dem Waſſer auf, und in der Erde.

Das atmoſphäriſche Waſſer kommt entweder im flüſſigen, oder im feſten Zuſtande auf die Erde. Flüſſig ſind: der Thau, die Nebel, und der Regen. Feſt ſind:

sind: der Schnee, der Hagel, oder das Eis, welches bey Gewittern aus der Luft herabfällt, und durch die Wärme wie der Schnee wieder flüssig wird. Thau und Hagel veranlassen keine anhaltende Nässe: Schnee und Regen theilen manchen Gründen zu viele Nässe mit. Regen und Schnee fallen nicht auf einzelne Grundstücke; sondern auf ganze Gegenden herab: und dennoch sind in diesen Gegenden nicht alle Grundstücke naß. Die Veranlassung zur Nässe liegt daher in dem Boden. Entweder es bildet eine oder mehrere Vertiefungen, in welche das Wasser von allen Seiten nur in einen Behälter zufließet, und nicht wieder abfließen kann; oder der Grund ist zwar eben, aber seine für das atmosphärische Wasser undurchdringliche Unterlage ist zu nahe an der Oberfläche. Jede Erdart, sogar der Sand nicht ausgenommen, kann nur eine bestimmte Menge Wasser aufnehmen, und durchlassen. Wie diese Menge überschritten wird; so tritt das Wasser auf die Oberfläche, und fließet dem niedriger liegenden Grunde zu. Bey lange anhaltenden Regen wird auf Anhöhen, auf abhängenden Feldern die obere gute Erde wohl wie ein flüssiger Teig aufgelöst, und mit ins Thal herabgeführt: aber das Wasser kann hier nicht stehen bleiben, und übertriebene Nässe aus atmosphärischen Feuchtigkeiten wird hier am seltensten schädlich seyn. Wenn aber auf den Anhöhen, auf den Ebenen, oder im Thale in den Grundstücken Vertiefungen sind; oder wenn ein ganzes Thal auf allen Seiten mit Erhöhungen umgeben ist, daß das zugeflossene Wasser nicht wieder frey abfließen kann: so zieht wohl das Erdreich, je nachdem dasselbe dort auf der Oberfläche, oder in seiner Unterlage aus Thon, aus Lehm, aus Schotter und Sand, oder aus Felsen besteht, einen Theil des Wassers in sich; allein es wird dadurch erdicht, gestüttet, und läßt kein Wasser mehr durch. Das übrige Wasser muß in die Atmosphäre wieder verdunstet.

ten. Diese Verbüßung erfolgt aber, besonders in einer nassen Jahreszeit, sehr langsam; es sterben gewöhnlich die Pflanzen am Wasser ab; bevor der Grund wieder trocken geworden ist. Wenn im Frühjahr die Winterfrüchte auf dem ganzen Acker schon stehen; so finden wir die Grund-Vertiefungen nicht selten ausgetrocknet und öde. Die Natur füllt die Vertiefungen wohl nach und nach selbst aus; weil sie mit dem Wasser von den Erhöhungen immer Erde mit hineinführt: Allein diese Ausfüllung gehet zu langsam; und der Landmann wird es in den meisten Fällen belohnend finden seine Grundstücke selbst zu ebenen: weil in den Vertiefungen gewöhnlich ein großer Vorrath von Vegetabilischer Erde liegt, welche das Wasser von den benachbarten Aekern mit hineingeführt hat, und auf welcher nach der Trockenlegung reiche Erndten zu erwarten sind.

Sind diese Vertiefungen von einem kleinen Umfange und leicht; so kann man sie ohne Kosten durch wiederholtes Pflügen ausgleichen; indem man den Pflug in die zunächst anliegenden Erhöhungen tiefer eingehen läßt; und einen Theil der aufgelockerten Erde in die Vertiefungen hineinstürzt. Oder, wenn andere Gelbarbeiten es gestatten, allenfalls im Winter, können sie mit zugeführter Erde ausgeschüttet werden. Wenn die zugeführte Erde nicht auch schon gute lockere Pflanzenerde ist; so muß man zuvor mit dem Grabschelte (Spaten) die obere gute Erde aus der Vertiefung ausheben, und bey Seite legen, die Grube sodann ausfüllen, und zuletzt die gute bey Seite gelegte Erde wieder darüber verbreiten: weil sonst die gute Erde verschüttet wird, und die darauf gebrachte rohe Muttererde durch einige Jahre nur wenige Früchte hervorbringen kann; bis sie mit Vegetabilischer Erde wieder geschwängert worden ist. Die Ausschüttung muß keine Erhöhung bilden, damit nun nicht der daranlie-

gende, niedriger gewordene Theil des Grundes den Nachtheilen der Vertiefungen ausgesetzt werde: Indessen kann die neu eingeführte Erde, je nachdem die Vertiefung mehr oder weniger tief war, schon um 1 oder 2 Zolle höher als die benachbarte feste Erde liegen: weil sich nach einem Regen, besonders über Winter die lockere Erde setzt, und dem festen Boden dann gleich wird. Zur Ausschüttung ist Erde von der Oberfläche freylich am besten: Allein es kann dazu jede Erdart, im Nothfalle auch Steine, Schotter und Sand verwendet werden, besonders, wenn diese Körper tief unter die Ackerbare Oberfläche, unter den eigentlichen Acker zu liegen kommen, wo es ohnehin Schade wäre, gute fruchtbare Erde zu vergraben: nur muß oben auf bey 1 Schuh tief, oder doch so tief die Wurzeln der Feldfrüchte gehen, gute Erde darüber gebracht werden, welche man meistens aus der ausgeschütteten Vertiefung selbst durch das Grabscheit zuvor gewonnen hat. Denn da das Wasser hier zuvor nur darum stehen blieb, weil es auf allen Seiten von Erhöhungen eingeschlossen war, und inwendig keinen festen Körper hatte, an welchem es dem übrigen Grunde gleich hätte hinaufsteigen, so hin abfließen können: so wird jede Erdart zur Erreichung dieses Endzweckes anwendbar seyn.

Sind diese Wasserbehälter von einem großen Umfange, oder durch ein ganzes Thal ausgebreitet: dann ist der Pflug allein unzureichend, und das Ausschütten entweder unmöglich, oder doch so kostspielig, daß der Nutzen dieser Unternehmung dem Aufwande oft nicht mehr entsprechend wäre. Bevor man ein solches Werk unternimmt, muß man sich überzeugen: ob die Rässe bloß von atmosphärischer Feuchte; ob sie ganz, oder zum Theile von unterirdischen Wasserquellen herrühre: weil in dem letzteren Falle die Ableitung auf andere Art bewerkstelliget werden muß. Wird der Grund bey anfallender trockener Jahreszeit allenthalben tro-

ten; so rühret die Masse meistens von atmosphärischem Wasser her. Wollte man zum Ausschütten schreiten; so ist wohl zu überlegen, woher die erforderliche Menge Ausschüttungs-Materiale genommen werden könne; wie viel Auslagen die ganze Arbeit veranlassen würde, und welcher Nutzen daraus zu erwarten wäre: um Nutzen und Aufwand zuvor billanziren zu können. Gesezt die Vertiefung habe einen Umfang von 1600 □ Klaftern, oder was eines ist, seye ein Foch Acker; die Tiefe bis zur Gleiche mit der niedrigsten einschließenden Erhöhung betrage 2 Schuhe; und von ein paar Pferden könnte eine Sandtruhe von 6 Schuh Länge, 6 Schuh Breite, und 1 Schuh Höhe mit Erde oder Steinen voll geladen zugeführt werden: so würden um eine Klafter Grund auszugleichen, 2 solche Fuhren; folglich auf 1600 □ Klafter wenigstens 3200 Fuhren nöthig seyn: Ungetechnet, daß die Fuhren nicht immer so genau angefüllt gebracht werden; daß sich die lockere Erde sezet; daß der Grund von der niedrigsten Erhöhung an, wo das Wasser Ausfluß erhält, gegen die höchste Erhöhung hinsteigen, und mit derselben in oberflächliche Verbindung gebracht werden muß: weil sonst das Wasser dennoch nicht ganz abfließen würde; und daß zu allen diesen Ausgleichungen wohl noch einige hundert Fuhren Erde mehr nöthig seyn werden. Diese Auslage wird in den meisten Fällen zu groß, und nicht selten wird auch eine so große zureichende Menge Ausschüttungs-Materiale in der Nähe nicht zu finden seyn. Man muß daher hier auf wohlfeilere Abhülfsmittel Bedacht seyn.

Vorausgesetzt, daß die Masse bloß von atmosphärischen Feuchtigkeiten herrühre; so kommt dieselbe nicht so viel von dem Regen und Schnee her, welche unmittelbar aus der Atmosphäre auf das Thal fallen: sondern hauptsächlich von dem Wasser, welches von den anliegenden Anhöhen herab hineinfließet. Ist in

einer nicht gar weiten Entfernung außerhalb der umgebenden Erhöhungen ein tiefer liegender Grund: so hilft man dem Uebel oft mit geringen Kosten schon dadurch ab, daß am niedrigsten Orte mitten durch das Thal durch die Erhöhung hindurch ein, oder mehrere Haupt-Ableitungs-Gräben gezogen werden, durch welche sodann das Wasser abfließen kann, welches durch eine hinlängliche Anzahl Zuleitungs-Gräben hinein geleitet worden ist. Oder man ziehe längst dem Thale quer über den Fuß der Anhöhen an jenen Orten, von denen das Wasser in das Thal schießt, hinlänglich weite und tiefe Gräben, welche das von den Anhöhen herabstürzende Wasser auffangen, und dahin leiten, wo es weniger schaden, vielleicht zur Felder- und Wiesenwässerung, oder zu einem andern Gebrauche noch nützen kann.

Die Erde, welche bey Verfertigung dieser Gräben herausgehoben wird, muß auf die untere niedrige Seite derselben festgelegt werden; wo sie zugleich einen Damm bildet, welcher das von der Anhöhe herabstürzende Wasser aufhält, und in dem Graben abzufließen zwinget. Sowohl die Weite dieses Abfang- und Ableitungs-Grabens, als auch die Stärke des Dammes richten sich nach der Größe der Anhöhen, folglich nach der Menge, und nach der Geschwindigkeit, daher nach der durch die Geschwindigkeit des Falles vermehrten Stärke des Wassers. Ueberdies muß auch auf die Erdart, welche den Damm bilden soll, mit Bedacht genommen werden. Ist die Erde, welche bey Eröffnung des Grabens ausgehoben, und zum Damme verwendet wird, thonigt, wie dieses am Fuße der Anhöhen oft der Fall ist: so hält ein minder breiter Damm das Wasser auf, die ausgegrabene Erde kann höher übereinander gelegt werden, und auch ein schmälere Graben erhält durch diese seine Tiefe schon Raum zum Wasser auffangen. Ist dagegen das Erdreich lo-

ter; so wird der Graben breiter, und wo möglich auch tiefer gemacht werden müssen: damit der gewöhnliche Wasserlauf ganz in den festen Boden, und nicht in die neu ausgeworfene gelockerte Erde zu liegen komme; und damit die erforderliche mehrere Erde gewonnen werde, welche nöthig ist dem Damme von loserer Erde eine mehrere Dicke zur Haltbarkeit zu geben. Diese Abfang- und Ableitungsgräben sollen immer in gutem Stande erhalten werden, und offen bleiben: weil das Wasser von den Anhöhen mit zu vieler Geschwindigkeit herabstürzt, und sich nicht Zeit nimmt, langsam in einen verdeckten Gang einzuziehen. Ueberhaupt, wo die Gräben bestimmt sind, eine oft plötzlich zusammenlaufende Menge Wasser aufzunehmen, und abzuführen, dort sind verdeckte Abzugsgräben nicht anwendbar.

Wenn es in einer Jahreszeit Tage und Wochenlang regnet, ohne daß die Felder inzwischen wieder abtrocknen; dann leidet die Vegetation auf Anhöhen, auf Ebenen, und in Thälern. Aber wir finden auch ebene Felder, welche schon von einem mäßigen Regen, der den übrigen Aeckern sehr wohl befördert, an überflüssiger Nässe leiden. Sehr viele solcher Felder lassen sich mit einiger Mühe durch eine gute Behandlung ohne allem Kostenaufwande verbessern.

Um die Ursache dieser und anderer Erscheinungen zu erkennen, und somit das sicherste Abhülfsmittel zu finden, sind folgende Vorerinnerungen nöthig:

1. Sowohl auf Bergen, als in Thälern, und auf Ebenen besteht unser Erdboden aus verschiedenen Erdbarten.

2. In Hinsicht der Wasserhältigkeit können alle Erdbarten in zwei Abtheilungen gebracht werden: in durchlassende, und in Wasserdichte, oder solche, welche das Wasser nicht durchlassen.

3. Zu den durchlassenden gehören der Sand und

Schotter, kleine Steine, die Gassen mit Rissen und Höhlungen, alle Erdarten in ihrem lockeren Zustande: zu den Wasserläufen gehören alle Erdarten, wenn sie fest, wenn ihre Theile eng verbunden sind.

4. Alle Erdarten, selbst die Steine nicht ausgenommen, werden auf der Oberfläche der Erde durch die Einwirkung der Atmosphäre, durch die Gährung verwesender Körper, durch das Durchdringen der Pflanzenwurzeln, durch das Wühlen der Thiere, und durch die Bearbeitung der Menschen locker gemacht: So weit diese Kräfte in die Erde einwirken; so weit und tief wird dieselbe aufgelockert, die Erdart seye nun Thon, Lehm, Dammerde &c. diese lockere Oberfläche ist der eigentliche Acker, die ackerbare Oberfläche; sie ist für das Wasser durchlassend.

5. Selbst die lockere Erde wird fest, wenn sie den Einwirkungen aller erstbenannten Kräfte entzogen ist: darum ist die Erde unter der Oberfläche, die Unterlage, fest: denn ihre Theile werden noch überdies von der Schwere der ackerbaren Oberfläche zusammengepreßt und für das Wasser undurchbringlich gemacht. Und selbst der mit dem Pfluge aufgelockerte Boden wird durch das Auffallen der Regentropfen, durch seine eigene Schwere, durch die Annäherung seiner Theile wieder fest, und läßt weniger Wasser durch, wenn der Pflug durch längere Zeit geruhet hat.

6. Wir sehen es an tiefen Wasserläufen, oder wo wir in die Erde ziemlich tief einzugraben veranlaßt sind, daß die verschiedenen Erdarten in verschiedenen Richtungen Schichtenweis übereinander liegen. Auf schwarze Erde, auf Thon und Lehm folgt nicht selten Sand, Schotter und Steine, auf diese wieder eine feste Unterlage; und so immer fort, wie wir dem Mittelpunkte der Erde näher zugraben. Wir treffen nicht selten in unterirdischen Gelsen auf große Höhlungen, welche die Natur gebildet hat.

7. Auch jede lockere Erde hält ein gewisses Maß von Wasser bey sich zurück: wir finden selbst in dem Sande, besonders im Flugsande, um so mehr, und um so länger Wasser, je feiner er ist.

8. Wenn bey einem Regen die Tropfen auf die trockene Erde auffallen; so eignen sich die obersten Ertheile davon so viel Wasser zu, als sie halten können: erst, wenn ihr Maß voll ist, lassen sie in die tiefer liegende noch durstige Erde so viel Wasser tropfenweis fallen, als aus der Atmosphäre tropfenweis nachgefallen ist. Darum finden wir nach einem kurzen Regen selbst in der lockersten Erde nur den obersten Saum feucht. Hält der Regen länger an; so senket sich das Wasser von Schichte zu Schichte hinab, bis auf die erste Unterlage. Ist diese erste Unterlage Sand, Schotter, oder kleine Steine, folglich durchlassend; so senket sich auch noch hier das Wasser immer tiefer, bis es auf die zweyte feste Unterlage kommt. Ist aber gleich die erste Unterlage feste wasserdichte Erde; so kann das Wasser schon von hier nicht weiter eindringen. Hält der Regen noch länger an, und besteht die ackerbare Krume, die Oberfläche aus Thon, oder aus starkem Lehm; so wird diese Krume mit Wasser übersättiget; sie wird wie ein Teig, wie ein Brei, beynabe flüssig; sie kann gar kein Wasser mehr aufnehmen; dieses Wasser zeigt sich jetzt auf der Oberfläche, wo es entweder zum Abfließen einen Abfall findet; oder bis es verdunstet, stehen bleiben muß. Nun zeigt sich erst der zweyte Nachtheil derley thonigter oder lehmigter Acker, welche keinen Abfall haben. Die Breiweiße Erde ziehet sich zusammen; sie wird Steinhart, als wenn sie zusammengebacken wäre; sie ist noch, auch nachdem sie abgetrocknet ist, zur Vegetation eben so untauglich, wie harte Steine.

Um diesem Ubel vorzubeugen, haben die Land-

lette an vielen Orten schmal, und gegen die Mitte zu erhöhte Ackerbeete angelegt.

Die schmalen und erhöhten Ackerbeete sind in manchen Gegenden allgemein, auch auf trockenen Aedern zur Erhöhung geworden, und die Landleute wissen keinen Grund ihres Verfahrens anzugeben. Auf trockenen Aedern sind sie schädlich, und auf nassem müssen sie wenig. Trockene Grundstücke seufzen im Sommer oft nach Feuchte: Wären die Beete breiter und ebener, folglich weniger mit offenen Furchen durchschnitten; so würde das Wasserbehältniß größer seyn, und eine größere Menge Wasser könnte zum Gebrauche der Vegetation hier verschlossen, und aufbewahrt werden. Nun aber ist nicht allein der für die vielen Furchen gelassene offene Raum für die Aufbewahrung des Wassers verloren: sondern die Luft hat in den Furchen auf beiden Seiten jedes Beetes Raum die verschlossene Feuchte viel geschwinder herauszubohlen, den Acker also nach einem Regen geschwinder wieder zu trocknen, als es bey geschlossenem Acker nicht hätte geschehen können. Auf nassem Gründen finden die Feldfrüchte auf dem erhöhten Rücken solcher Ackerbeete einigen Schutz wider das in den Furchen stehende Wasser. Die Furchen selbst aber, und auch die beyden Seiten der Beete, folglich oft mehr als ein Drittel des ganzen Ackers bleiben öde, und für die Production verloren. Werden noch dazu die Beete so gestellt, daß das Wasser aus den Furchen, auch wenn es etwas gestiegen ist, nicht abfließen kann: so steigt das Wasser in denselben in die Höhe, erreicht den Rücken des Beetes, und vertilget auch hier die Pflanzen. Und nicht selten will es der Nachbar nicht leiden, daß die Wasserfurchen in einer zwar zweckmäßigeren, aber bisher nicht üblichen Richtung gegen seinen Acker gekehrt werden.

Auch offene, oder verdeckte Abzugsgräben können das Ubel nicht ganz beheben. Ist der nasse Grund ab-

hängig; so fließet das Wasser von selbst zuträglich auf der Oberfläche ab, wenn man ihm nur kein Hinderniß setzt: man kann das unschädliche Abfließen des überflüssigen Wassers befördern, wenn nach jedem Pflügen quer über den Abhang, jedoch in etwas schiefer Richtung gegen den niedrigsten Ort hin Quer- oder Wasserfurchen eine von der andern 4 bis 6 Klaftern entfernt mit dem Pfluge gezogen werden, in welchen sich das Wasser sammelt, seine Gewalt gebrochen, und dahin abgeleitet wird, wo man es hinhaben will. Ist aber der Grund eben, und darnach naß, weil das Wasser keinen Abfluß hat; so läßt es oft schon die Lokalität nicht zu Abzugsgräben oder tiefe Wasserfurchen anzulegen: und werden sie wirklich angelegt; so läßt der Grund von Unten seitwärts in die Gräben nicht mehr Wasser ablaufen, als seine thonigte Oberfläche nirgends mehr aufhalten kann; daher erst, wenn die ackerbare Fläche damit schon übersättiget ist. Das Hartwerden des Erdbodens beim Abtrocknen wird hier durch Abzugsgräben gar nicht verhindert.

In den meisten Fällen giebt es ein Abhülfsmittel, unabhängig von den Lainen des Nachbars, dessen Anwendung keine Kosten veranlaßt, und dem Landmann seine tragbare Ackerfläche um vieles vermehret.

Das Uebel ist über den ganzen Acker verbreitet; dem ganzen Acker muß geholfen werden. Wenn in der nämlichen Lage ein Grundstück schon zu naß ist, während die daranstossenden Acker sich bei dem fortwährenden Regen noch wohl befinden; so könnten die letzteren Acker unschädlich eine größere Menge Wasser aufnehmen: der größere Raum für das Wasser kommt aber nicht von der weiteren äußeren oberflächlichen Ausdehnung; weil das Wasser, sobald es im Aufsteigen die Oberfläche erreicht, abfließet; oder wenn es stehen bleiben muß, den Acker schon naß macht: Dieser

größere Raum entsteht durch die größere Tiefe, bis auf welche der Grund entweder eine von Natur durchlassende Erdart enthält, oder aufgelockert, daher zur Aufnahme des Wassers geeignet ist. Jener Acker aber, welcher zur nämlichen Zeit von der nämlichen Wassermenge schon zu naß ist, hat eine zu leichte ackerbare Krume; seine feste Unterlage ist zu nahe an seiner äußersten Oberfläche.

Wir müssen die ackerbare Oberfläche als ein Wasserbehältniß ansehen, dessen Boden die feste Grundunterlage ist. Je tiefer dieses Behältniß, desto mehr kann es Wasser aufnehmen, ohne daß dieses auf die Oberfläche heraustritt. Wenn daher der Acker tiefer aufgeschlüget, tiefer aufgelockert wird; so kann er in seinem Innern mehr Wasser als bisher fassen, ohne daß es auf die Oberfläche heraustritt. Hört der Regen auf; so kann der Wind, und die Sonne die tiefere Krume nicht plötzlich durchgreifen, und in Schollen verwandeln: es bildet sich zwar oben eine Rinde; allein diese dienet nur dazu die verschlossene Feuchtigkeits vor den Einwirkungen der Sonne, und der Winde besser zu verwahren. Die Erde kann sich nicht wie Stein verhärten; weil die inneren Feuchtigkeiten sich von unten herauf ziehen, und sie immer anfeuchten: der Dünger hat Platz zu gähren, und sich in Pflanzennahrung zu verwandeln; da er von seichten Gründen leicht mit hinweggeschwemmet wird, oder darinn die nöthige anhaltende Feuchte zur Gährung nicht findet. Aber wie tief soll der Grund aufgelockert werden?

Der Endzweck des Tiefer, auflockerns ist hier, das Wasserbehältniß so groß zu machen, daß das Wasser auf der Oberfläche nicht stehen bleibe: Die Auflockerung soll daher so tief als nöthig, aber auch nicht zu tief geschehen. Zu tiefes Auflockern verursacht sehr

beschwerliches Pflügen, und dennoch wird die Erde bald wieder fest, wenn das nämliche beschwerliche Pflügen nicht öfter wiederholet wird: und die besten Düngertheile werden zu weit von den Pflanzenwurzeln entfernt. Die nöthige Größe des Wasserbehältnisses, daher die Tiefe der lockern Erde hängt von der Menge Wasser ab, welches gewöhnlich bey regnerischer Witterung in einer Gegend herabfällt. Auf ungewöhnliche Fälle, wenn nämlich in einem seltenen sehr nassen Jahre der Wasserbehälter dennoch übergienge, kann man nicht hinarbeiten. Da wir jedoch kein Maß haben um die Menge des aus der Atmosphäre in einer bestimmten Zeit herabgefallenen Regenwassers zu messen; auch nicht wissen, wieviel davon gleich wieder in die Atmosphäre hinaufgezogen wird, wenn der Regen, wie es gewöhnlich geschieht, Stundenweis aussetzet: so müssen wir uns auch hier, wie allenthalben bey der Landwirthschaft an den Erfolg unserer Arbeiten, an die Erfahrung halten. Wo bisher die schmalen Ackerbeete bestanden, und die Früchte auf dem erhöhten Mittelrücken vor der Rasse geschützt haben: dort giebt die Tiefe der Auflockerung dieser Ackerbeete an ihrem Rücken den Maßstab zur hinlänglichen Auflockerung des ganzen Feldes. Wo solche Ackerbeete nicht üblich waren, dort lasse der Landmann beym Herbstpflügen den Pflug um ein paar Zolle tiefer in die Erde eingehen, als es bisher nicht geschehen ist: und so gehe er jährlich über Winter um ein paar Zolle tiefer, bis er sieht, daß sein Grund die schädliche Rasse verlohren habe. Dadurch wird er seinen Acker zu gleicher Zeit noch auf eine andere Art verbessern. Bey einer feichten Oberfläche ist die obere Schichte der Unterlage mit den Düngertheilen geschwängert, welche Regen, und eigene Schwere seit langer Zeit dahin geführt hatten: Diese werden nun in die Höhe gebracht, die neue Erde läßt sich von der lange entbehrten Atmosphäre begie-

rig schwingen, und vermehret die Fruchtbarkeit des Bodens. Wollte er auf einmal zu tief ackern; so würde seine Arbeit nicht allein sehr erschweret, manchmal mit dem Zugthiere wohl gar unmöglich gemacht: sondern er würde die gute Erde hinunterstürzen, und rohe unfruchtbare Erde heraufbringen, welche einige Jahre brauchet, bis sie tragbar geworden ist.

Bei dem immer Tieferackern muß ich dem Landmann eine Vorsicht empfehlen: Er untersuche die Erdschichte, welche er eben heraufbringen will. Ist unter derselben Sand, Schotter, oder eine andere lockere durchlassende Erdart; so ist es gut, wenn er eine Miste fester Erde darüber liegen lassen kann; weil er sonst vom Baße den Boden auskocht. Kann er aber den Boden nicht anders trocknen; so muß er natürlich aus zwey Übeln das kleinere wählen, und die feste Erde ganz auflockern: Thon und Lehm auf der Oberfläche, wenn sie auch auf trockenem Sande aufliegen, lassen darum doch nur das Wasser fallen, welches sie nicht mehr halten können; wie wir dieses auch außer der Erde beobachten können: Und ein Grund, der in seiner Oberfläche zu naß ist, hat immer einen großen Vorrath von Thon und Lehm in seiner ackerbaren Krume; indem die leichteren Erdarten, sobald der Regen aufhöret, die überflüssigen Feuchtigkeiten bald wieder fahren lassen ohne das feste Schrotten zurückbleiben.

Die Masse der Felder aus atmosphärischen Feuchtigkeiten muß der Landmann sehr wohl von der Masse aus Wasserquellen unterscheiden. Ist sein Acker naß, weil sich unter demselben Wasserquellen befinden; so wird ihm das Tieferauflockern seines Bodens, es werden ihm die zur Ableitung des Regen und Schneewassers angebrachten Gräben und Wasserfurchen nichts nützen. Das Ubel liegt tiefer im Innern, und seine Heilmittel wären nur von Aussen angewendet.

Wenn das Wasser aus der Erde beständig, oder

noch fast beständig hervordringet; so nennet man dieses eine **Quelle**.

Die Quellen haben einen doppelten Ursprung. Ein Theil derselben verdanket sein Daseyn dem Meere: Diese Quellen sind die stärksten; sie bleiben im Boden nicht eingeschlossen, sondern bringen allenthalben durch; sie hören nie auf zu fließen, und sind die Grundlage der größten Flüsse, welche darum auch bey der anhaltendsten Dürre niemals ganz austrocknen. Diese Quellen versäuren (ein ländlicher Ausdruck, mit welchem die Wirkung der eingeschlossenen schädlichen Masse eines Grundes angedeutet wird) die anliegenden Ufer nicht; wo sie hervorbrechen und abfließen, wird der Pflug nicht angewendet; mit ihnen hat der Landmann selten zu schaffen, außer um den Wasserabfluß nach seinem Belieben zu leiten. Wichtiger sind für ihn die aus den atmosphärischen Feuchtigkeiten entstehenden Quellen.

Wir haben schon hier oben gesagt, daß auf und in unserer Erde Wasserdichte mit durchlassenden lockeren Erdarten abwechseln. Das Regen- und Schneewasser senket sich durch die lockere Oberfläche abwärts; und wo es durch die feste Erde einen Durchgang zu einer durchlassenden Erdart findet, oder sich selbst öffnen kann, dort dringet es in den Sand, in lockere Steine, in die Höhlungen der Felsen ein. Kaum hat das Wasser sein Ziel erreicht, und ist in der Erde aufgenommen worden; so suchet es schon wieder seinen Aufenthalt zu verändern. Entweder es dringet tiefer in die Erde ein, und gehet von Aufenthalt zu Aufenthalt, bis es an einen unterirdischen Kanal kommt, der es auf die Oberfläche der Erde zurück, oder gerade in die See leitet: oder es bricht gleich die Oberfläche dort, wo es den mindesten Widerstand findet, durch, und fließet als reines Quellwasser ab. Kann das Wasser hier den Widerstand der Erde nicht ganz überwinden, um sich eine Öffnung zum Abfließen zu machen;

so bedeckt es jeden kleinen Zwischenraum und auszu-
 dünnen, um so viel möglich Wasserspeile auf die Ober-
 fläche der Erde zu schütten; daß der Boden davon im-
 mer, oder doch meistens naß erhalten wird. Der
 österreichische Landmann nennt diese Erscheinung **Nas-
 gallen**, und den mit verborgenen Quellen behafteten
 Acker einen kaltgründigen Acker, einen nasgalligten
 Grund.

Daß diese Quellen ihr Daseyn nur dem Regen
 und Schneewasser verdanken, ist daraus einleuchtend;
 weil sie bey lange anhaltender Dürre vertrocknen, und
 erst nach einem anhaltenden Regen wieder zu fließen
 anfangen. Einige vertrocknen früher, andere später;
 je nachdem das Wasserbehältniß größer oder kleiner,
 daher früher oder später ausgeleeret ist: und je nach-
 dem das Wasser höher oder tiefer am Behälter einen
 Ausweg gefunden hat. Daß diese Quellen nur in der
 Abwechselung der verschiedenen Erdarten ihre Geburts-
 stätte finden, erhellt daraus; weil weder Regen noch
 Schneewasser in das Innere der Erde eindringen könn-
 ten, wenn die ganze Oberfläche mit einer festen Erdart
 überzogen wäre: und wenn eine Quelle entweder selbst
 einen Ausweg sich gebahret hat, oder wenn ihr die
 Menschen denselben verschaffet haben; so bringet sie
 auch mitten im Thone oder Lehme von unten herauf
 Sand, oder kleine Steinchen mit; man kann diesen
 Sand in den meisten Fällen als das Zeichen ansehen,
 daß die eigentliche Quelle gefunden ist. Wenn man
 Brunnen gräbt, oder aus einer anderen Ursache nach
 Quellen sucht, und es liegt oben auf Sand; so wird
 man oft nicht eher Wasser finden, bis man auf Felsen
 oder auf Thon ankömmt: Dagegen, wenn der Thon
 oben auf liegt, findet man nicht eher Wasser, bis man
 auf Sand, oder auf eine lockere Steinart gekommen
 ist. Gegenden, welche bis auf seine sehr große Tiefe
 mit Sand angefüllt sind, sind Wüsteneyen: sie han-

den weder Quellen, noch eigens Bäche; und selbst die aus andern Ländern herbeigelaufenen Flüsse verlieren sich in ihrem Schooße: denn das Wasser sinket sich im Sande immer tiefer hinab; es kann sich hier (so wenig als in einem Baße ohne Boden) aus Mangel an einer festen Unterlage nicht sammeln; es fließet unter der Erde weg, bis es einen Widerstand findet, und wieder auf die Oberfläche hinaufzusteigen genöthiget ist, oder bis es das Meer erreicht. Indessen, wenn es auch gewiß ist, daß ohne Abwechselung der verschiedenen Erdarten keine Quellen aus atmosphärischen Feuchtigkeiten entstehen können: so ist doch der Schluß nicht richtig, daß man dort immer Quellen finde, wo man lockere, und feste Erde in Schichten über und neben einander antrifft. Die lockere Erde macht dem Wasser nur Raum; weil kleine Steine, Sand und Schotter nie so genau verbunden werden können, daß nicht viele Zwischenräume bleiben, welche das Wasser einnehmen kann: wenn sich aber das Wasser in denselben aufhalten, und Quellen bilden soll; so muß die lockere Erde von den festen wasserbüchsen auf allen Seiten umgeben, und nur gegen die Oberfläche, oder auf einer Seite zum Einlassen des Wassers, und noch an einem andern Orte zum Auslassen der Quelle offen seyn: wie ein Faß, in welches oben das Wasser eingefüllet, und unten beyne Zapfen wieder abgelassen wird.

Die abwechselnden Schichten von wasserbüchsen, und von lockeren Erdarten liegen bald horizontal übereinander, bald abhängend neben einander; bald gebet die lockere Erde schräg weit in den Thon hinein. In jeder Lage sucht das Wasser einen Ausweg: bricht es hoch am Wasserbehälter aus; so wird die Quelle nicht mit solcher Gewalt hervorstießen, und bey Dürre eher vertrocknen, als wenn sie tiefer unten herausgehet: weil in dem ersten Falle die herausdringende Wasser-

fer-

ser-Masse geringer ist. Sobald das Wasser entweder sich selbst weiter unten gegen den Boden des Behälters einen Ausweg gebahnet hat, oder durch die Menschen die Quelle tiefer geöffnet worden ist: so wird hier das Wasser mit grösserer Gewalt hervorbrechen, und eben so hoch in die Höhe steigen, so hoch die Wassermasse im Inneren der Erde steht, welche dasselbe herausdrängt. Die obere Quelle wird nur so lange noch Wasser geben, so lange inwendig ein Wasser oberhalb der Oefnung steht: dann wird sie vertrocknen, und zu fließen nur wieder anfangen, wenn häufiger Regen den inneren Wasserbehälter neuerdings bis über die alte hohe Oefnung angefüllet hat. Bohret ein mit Wasser gefülltes Faß oben und unten an; so werdet ihr den Wasserbehälter, und seine beyden Quellen auch mehr verständlich haben. Auf diese Art kann man höher ausgebrochenen Quellen tiefer unten einen besseren Abfluß verschaffen: Dagegen kann man auch, indem die untere Oefnung verstopfet wird, eine Quelle zwingen höher auszubrechen, wenn man sie höher besser zu benützen gedenket.

Man muß jedoch nicht gläuben, daß man auf dem nämlichen Grunde tiefer unten immer noch Wasser finden werde, wenn oben Wasser gefunden worden ist. Wir hat dieser Irrglauben manche Unannehmlichkeiten veranlaßet. Auf dem Gipfel einer Anhöhe, auf welcher ich eine neue Anlage machte, hatte ein meiniger Untertthan überflüssiges Brunnwasser: Nicht allein ich, sondern auch alle jene, welche ich darüber zu Rath zog, und die es ihrer beständigen Beschäftigung wegen besser als ich hätten verstehen sollen, waren der Meinung, daß ich unweit davon auf einer tieferen Lage noch mehr Wasser bekommen würde; besonders weit der Ort, wo mein Brunn angelegt werden sollte, auf der Oberfläche fast immer naß war, und als man bey 1 Klafter tief in die Erde gegraben hatte, daß

Wasser sich von allen Seiten in die Oefnung drängte. Und doch, nachdem der Brunnen in seiner unteren Fläche schon um ein paar Klaftern tiefer war, als der obere reichhaltige Brunnen; so war doch noch immer keine Quelle zu finden; und das Wasser, welches sich sonst auf diesem Orte auf der Oberfläche immer zeigte, und beym Anfange des Grabens so häufig zugeflossen ist, war blosses Seichwasser, welches von Regen und Schnee sich in den Zwischenräumen der oberen Erde gesammelt hatte. Wenn man auch nahe am Wasserbehälter, aber doch noch außer demselben ist; so gräbt man hier vergeblich nach der Quelle.

Zwar sucht das Wasser auch tiefer im Inneren der Erde seine Behälter zu durchdringen; wie wir dieses auf der Oberfläche zu beobachten oft Gelegenheit haben: allein es mögen die Wasserbehälter was immer für eine Gestalt haben: sobald sie ganz unter der Erde sich befinden; so kann das Wasser in keinen Quellen für uns sichtbar werden; es kann über sich die Erde nicht durchbrechen, über sich nicht hinausstiegen; es machet die ackerbare Krume nicht naß. Um zu demselben zu gelangen, müssen wir Brunnen graben, in welchen das Wasser ebenfalls in grösserer Menge, und mit mehr Gewalt hervorbricht, je nachdem man den Behälter oben, oder unten geöfnet hat. Weite Ebenen werden daher sehr selten mit ausbrechenden Quellen versehen seyn, und sich immer mit Brunn- und Flußwasser behelfen müssen. In den Gebirgen, in welchen die Wasserbehälter eine Erdoberfläche unter sich haben, und in der Nähe derselben brechen die meisten Quellen aus; hier sind die meisten naßgallichten Felder.

Die wichtigsten Fragen sind hier: wie erkennet man, ob die Masse eines Grundstückes von Quellen herrühre? wie findet man die Quellen auf? und wie kann man sie ableiten, um sie nicht allein unschädlich zu ma-

chen; sondern auch oft zu einem nützlichen Gebrauche zu verwenden?

Der von Regen und Schneewasser nasse Grund trocknet aus, wenn der Regen nachgelassen hat, und windige oder sonnigte Witterung nur durch einige Tage anhalten. Bleibet der Acker auch bey trockener Witterung naß; so kann diese Rasse nur entweder von einem nahe vorbeystießendem Bache oder Flusse, von dem Wasser auf der Erde; oder wenn kein solches Wasser in der Nähe ist, nur von verschlossenen Quellen, von dem Wasser in der Erde herrühren.

Rassische Völkerschaften in dem Inneren von Afrika leiden auf den Ebenen bey ihrem nomadischen Leben oft Mangel an Wasser, und sind durch die Noth belehret die Lage der Quellen zu erkennen. Sie legen sich auf den Bauch der Länge nach nieder, und sehen über den Erdboden hin: wo sie mit ihren scharfen geübten Augen einen Dunst aufsteigen sehen, dort graben sie meistens mit glücklichem Erfolge nach Wasser. Dieß gehet unter dem heiteren Himmel des heißen Afrika an, wo die Oberfläche der Erde sandig, oder doch von einer andern lockeren Erdart ist, und die brennende Sonne das Wasser auch unter der Oberfläche auf der festen Unterlage in Dünste auflösen, und in die Höhe ziehen kann. Bey uns würden wir auf diesem Wege wohl wenig Quellen entdecken. Und ist der Winter in solchen Entdeckungen günstiger. Wenn die ganze Gegend in einen nicht gar plötzlich und häufig herabgefallenen Schnee eingehüllet liegt; so wird an dem Orte, an welchem eine Quelle nahe an der Oberfläche verborgen ist, der Schnee abgethauet seyn. Das Quellwasser ist im Winter wärmer, als die Atmosphäre; weil es durch die Erde vor den Einwirkungen der Kälte geschützt ist: sein wärmeres Wasser, welches durch die Poren der Erde auf die Oberfläche, wenn auch uns unbemerkt, herauftritt, thauet den darauf gefallenen

Schnee auf. Indessen, wenn die Quellen tiefer in der Erde liegen, so fällt auch dieses Erkennungszeichen hinweg.

Die verschiedene Temperatur der Masse kann uns auch zuweilen zum Ziele leiten. In der kalten Jahreszeit fühle man mit der bloßen Hand die Masse an: je näher zur Quelle, je weniger kalt ist das Wasser, weil dasselbe in der Erde durch die Erde vor der atmosphärischen Kälte geschützt ist. In der heißen Jahreszeit erfolgt das Gegentheil? Aber es gehöret dazu schon eine geübte Hand; weil in einem kleinen Umfange der Unterschied in der Temperatur nicht sehr merkbar ist.

Wenn man den nassen Grund bei trockener Witterung beobachtet; so trocknen nicht selten mehrere nasse Flecke aus, und nur jene bleiben naß, welche am nächsten mit der Quelle in Verbindung stehen. Deswegen ist man aber noch nicht immer schon bei der Quelle selbst. Wenn die Quelle an einem abhängenden Grunde ausbricht, und die Oberfläche ist dort sandig, oder locker; so gleitet sich das Wasser unter dem Sande den Abhang herab, und wird erst dann auf der Oberfläche sichtbar, wenn es Thon, Lehm, oder einen anderen Widerstand angetroffen hat. Würde man nun hier in der Masse die Wasserableitung anlegen; so wäre dem Uebel nicht ganz abgeholfen: so weit der Graben reicht, und vielleicht der zunächst anliegende Theil des Grundes würde abtrocknen; aber der übrige Grund bliebe doch naß: weil das Wasser von oben noch immer nachgeht. Um also mehr Ueberzeugung zu erhalten, grabet auf dem nassen Flecke ein Loch ein paar Schuhe tief: Seyd ihr an der Quelle; so wird der Grund weicher, ihr könnet mit einer Stange tief hineinstoßen, und indem ihr sie herausziehet, wird das Wasser nach hervorbrechen: oder liegt der Wasserbehälter seitwärts, so wird das Wasser von der Seite herausdringen. Jedoch muß man einige Zeit abwarten, ob das Wasser fortfährt aufzustossen, und her-

auszufließen, um sich zu überzeugen, ob hier die Quelle selbst, oder nur in der Erde eingeschlossenes Seichwasser zum Vorschein gekommen seye, welches letztere in wenigen Tagen zuzulaufen aufhöret. Fängt die Quelle darauf noch nicht an aufzustoßen, oder seitwärts hervorzubringen; dann kann man den Erdbohrer zum weiteren Forschen anwenden. Der Erdbohrer hat die Gestalt eines gewöhnlichen grossen Holzbohrers; nur ist er durchaus stärker im Eisen, sein ebenfalls eiserner Stiel ist länger, so lange man ihn nämlich haben will, von 4 Schuben bis ein paar Klafter; und seine untere spizige Seite, mit welcher eingebohret wird, ist nur halb geschlossen, damit sich in dieser Höhlung die untere Erde festlege, und beym Herausziehen des Bohrers besichtigt werden könne. Mit demselben wird in die Erde gebohret, wo man die Quelle vermuthet. Wird der Wasserbehälter getroffen, und angebohret; so springet das Wasser entweder nach, wie der Bohrer herausgezogen wird; oder es zeigen sich doch unzweydeutige Spuren davon. Man kann ohnehin auf einmal nicht zu tief mit dem Bohrer gehen, weil man ihn wieder herausziehen muß, um die darin befindliche Erde herauszunehmen, und somit zum Weiterbohren Platz zu machen. Bey dieser Gelegenheit können wir sehen, aus welchen Erdbarten unsere Grundstücke auf der Oberfläche, und in der Unterlage bestehen. Und so lange auf eine feste nicht eine lockere Erdart, und umgekehrt folget; so lange seyd ihr bey dem Wasserbehälter noch nicht angelanget.

Zuweilen wird ein Grund von mehreren Quellen naß gemacht: wenn zwey Wasserbehälter unweit von einander liegen, und in der Mitte durch eine Querschichte von wasserdichter Erde abgesondert sind. Wenn ihr hier eine Quelle aufgefunden, und glücklich abgeleitet habet; so trocknet die Rasse ab, welche von dieser Quelle herrührte: Der übrige Theil eures Grund-

des wird darum nicht minder naß bleiben, bis auch die zweyte Quelle gefunden, und abgeleitet ist.

Indessen geht es den Landwirthen, indem sie den inneren Sitz der Wasserquellen aufsuchen, wie den Aerzten, welche dem Sitze der innerlichen Krankheiten nachforschen: sie müssen sich an äußerliche Kennzeichen halten, welche nicht selten betrüglich, oft zweydeutig, und fast nie auf alle Fälle anwendbar sind.

War der Landwirth so glücklich den Wasserbehälter zu entdecken; so muß an die zweckmäßige Ableitung des Wassers Hand angelegt werden. Dieß geht oft leicht an; zuweilen ist es mit mehr Schwierigkeiten verbunden.

Ist die Quelle nahe an der Oberfläche gefunden worden; so unterliegt derselben Ableitung ohnehin wenig Schwierigkeiten. Mußte tiefer in die Erde eingegraben werden; so fließt das Wasser entweder nur noch durch die geöffneten Bohrlöcher, welche beim Nachforschen mit dem Erdbohrer, oder mit einer Stange gemacht wurden, in die Höhe; oder die Quelle wurde ganz geöffnet. Wenn die Thonlage, unter welcher die Quelle noch liegt, nicht dick ist; so höret die Quelle nicht mehr auf durch die Bohrlöcher hervorzubringen: Gewöhnlich bringet sie durch diese Oefnungen Sand, Kieß, und andere kleine Steinchen mit herauf, die sie vor sich hertreibet um sich im Innern einen bequemen Weg zum Ausbrechen zu bahnen. Wurde der Wasserbehälter ganz geöffnet, die Thonlage ganz durchbrochen; so warte der Landwirth einige Zeit ab um zu sehen, wie hoch das Wasser in der zuerst gemachten Oefnung in die Höhe steige: denn liegt der Wasserbehälter bergan; so steigt das Wasser in die Höhe, so hoch nämlich als das Wasser in dem Behälter oberhalb der Oefnung steht. Hier wird es zuweilen selbst auf ebenen Feldern geschehen, daß die Quelle ziemlich hoch über die Oefnung heraus steigt und abfließet; wann der

Wasserbehälter in einer Anhöhe liegt, und die Quelle unter der Erde in einer ziemlichen Entfernung davon auf der Ebene erst durchbrechen konnte. Man brauchet dann den Ableitungsgraben nicht tief anzulegen. Ist in diesem Falle der Grund rund um die Oefnung herum thonigt; so brauchet es weiter keinen Aufwand, als daß man dem abfließenden Wasser den Weg zeigt, welchen es nehmen soll. Ist aber der Grund hier locker; so setze man in die Oefnung ein passendes hölzernes Gefäß ohne Boden, oder ein Stück eines ausgehohlten Baumstammes ein: Das Wasser kann inwendig in die Höhe steigen, und ist doch gehindert die Seitenwände zu durchdringen. Manchmal wird man auf diese Art die Quelle noch höher hinaufsteigen machen können, als der Grund selbst ist, auf welchem sie ausbricht (wenn nämlich der Wasserbehälter inwendig auch höher liegt), um in dieser Höhe sie anderswärts zu benützen. Steiget das Wasser nicht bis auf die Oberfläche des Feldes herauf; oder steigt es gar nicht in die Höhe: dann muß man wohl überlegen, ob der Ort, wohin man dasselbe ableiten will, auch niedriger liege, oder niedriger gemacht werden könne, als der Ort ist, an welchem die Quelle in der Erde ausbricht: Dieß sind die beiden Hauptpunkte in der Wasserleitung; und ein Irrthum in dieser Beurtheilung würde alle Mühe und Auslagen vereiteln. Die Erhöhungen, welche zwischen den beiden Hauptpunkten liegen, wenn man sie durchstechen kann, und die Vertiefungen, welche ausgefüllt werden können, machen kein Hinderniß. Wo man durch den Augenschein nicht vollkommen über alle Zweifel beruhiget werden kann, dort muß nothwendig vor allem zur **Abwägung** (Nivellirung) des Grundes geschritten werden. Hat der Landmann in dieser Verrichtung nicht schon Kenntnisse und Übung; so kann er dabei auf folgende Art verfahren:

Er nehme eine Schrottwage, wie sie die Maurer haben um die Gleiche der Mauern zu untersuchen; und eine Latte, wie sie auf den Dächern zur Befestigung der Schindeln gebraucht werden. Diese Latte, welche die Abwäg-Latte heißet, muß auf beiden schmalen Seiten vollkommen so gleich gemacht werden, daß die Schrottwage auf derselben auf allen Punkten gleich stehen bleibet. Er mache sich zwey ziemlich lange hölzerne Stöcke, welche unten zugespizet werden, damit sie leichter in der Erde zu befestigen sind: Oberhalb der Spitze schlage er quer durch entweder einen langen Nagel, oder ein Querholz, welches dazu dienen zu verhindern, damit der Stock, wenn er in der Erde befestiget wird, nicht tiefer als bis an das Querholz in die Erde eingehe; um hier einen festen Punkt zu haben: Er brauchet dann noch einen Maßstab, und zwey Gehülfen, deren jeder einen der erst beschriebenen Stöcke in die Hand nimmt. Den Maßstab setze er auf den Wasserspiegel, auf die oberste Fläche des Wassers auf, und messe von dort bis an die Oberfläche des Grundes heraus: er gebe dann, damit das Wasser abfließen könne, je nachdem die Quelle stärker ist, noch bey $\frac{1}{2}$ Zoll oder etwas mehr in der Höhe zu. Dieses Maß giebt die Tiefe an, bis auf welche hier bey der Einmündung der Quelle der Ableitungsgraben in die Erde eingelegt werden muß: Diese Tiefe muß gut angemerket werden; sie ist der erste Hauptpunkt. Gesezt sie betrüge 2 Schuhe. Nun steckt der erste Gehülfe seinen Stock gleich neben der Quelle bis an das Querholz in die Erde; der zweyte Gehülfe stellet sich mit dem zweyten Stocke in der Richtung, nach welcher man das Wasser zu leiten gedenket, so weit entfernt, daß ihn die Abwäglatte erreiche, und steckt den Stock ebenfalls bis an das Querholz in die Erde. Eigentlich sollte man auf dem höhern Orte das eine Ende der Abwäglatte auf den Boden auslegen, um das Steigen

und Fallen des Grundes zu erfassen: Da es jedoch unbequem ist, in einer solchen gebügten Stellung zu wägen; so gebe man an dem höhern Orte soviel mit dem Maßstabe in der Höhe am Stocke zu, daß man bequemer abwägen könne. Eben so kann man mit dem Maßstabe in der Höhe entweder zugeben, oder abnehmen, wenn unterwegs der Boden so ungleich wäre, daß in der vorigen Höhe nicht mehr fortgewogen werden kann; oder wenn der Boden so sehr fällt, daß der auf der andern Seite aufgestellte Stock für die jetzige Höhe zu kurz wird. Jedoch muß jedesmal sehr genau aufgemerkt werden, wieviel an der Höhe zugegeben, oder abgenommen worden ist; weil man am Ende dieses Maß in An- und Abrechnung bringen muß. Gesetzt, man habe gleich anfänglich die Latte um 2 Schuhe über der Erde am oberen Stocke angefügt, unterwegs seyen noch 2 Schuhe in der Höhe zugegeben worden, um über eine Erhöhung hinüber wägen zu können; und um eine Vertiefung auszuwägen, hätte man 2 Schuhe von der Höhe abnehmen müssen. Der erste Gehülfe halte das eine Ende der Abwäglatte an dem ausgemessenen Orte des Stockes an; der zweite Gehülfe nehme das andere Ende der Latte, und halte es so an seinen Stock an, daß die Latte eine gleiche Linie beschreibt. Der Abwäger setzt die Schrottwage auf die Latte auf, und richtet sie so lange, bis die Wage vollkommen im Mittel stehen bleibt; dann wird auf dem untern Stocke fest unter der Latte der Ort bezeichnet, an welchem die Latte angehalten worden war. Der erste Gehülfe gehet nun mit dem Stocke in der vermeinten Wasserabflussrichtung hinter den zweiten Gehülfen so weit als die Latte reicht, und steckt seinen Stock bis auf das Querholz in die Erde; der zweite Gehülfe läßt indessen seinen Stock stecken, und hält die Latte auf dem nämlichen Orte an, an welchem er sie zuvor beim Abwägen angehalten hatte: Am andern

Ende wird die Latte an den Stock des ersten Gehülfsen angehalten, und dort gerichtet bis die aufgesetzte Schreiwage wieder die vollkommene Gleiche zeigt: und dann wieder gezeichnet. — Jetzt gehet der zweyte Gehülfe mit seinem Stocke hinter den ersten, und es wird auf die nämliche Art fortgefahen, bis man auf den Ort gekommen ist, welcher das abzuleitende Wasser aufnehmen soll. Hier wird der Stock so tief eingesetzt; so tief man die Ausmündung des Grabens legen kann. Wenn der Grund Abfall hatte, so wird der letzte Stock das höchste Zeichen der Abwage tragen: denn da die Latte immer gleich aufgelegt wird, ohne Rücksicht, ob unterwegs der Boden steige oder falle, so muß die grössere Höhe am Stocke den Fall des Bodens ersen. Könnte das Wasser nach der bisherigen Abwage nicht über die Oberfläche des Bodens ablaufen; so grabe man hier die Erde so tief auf, als man es nöthig findet und thunlich ist, um den letzten Stock auf die dadurch erzeugte untere Fläche des Bodens, über welche das Wasser eigentlich abgehen soll, einzusen, somit diesen zweyten Hauptpunkt genau bestimmen zu können. Gesezt vom Querholze des letzten Stockes bis zur lest abgewogenen Höhe zeige der Maßstab 6 Schuhe. Nun kommt zuerst davon abzuschlagen, was man gleich anfangs, oder unterwegs bloß der Bequemlichkeit wegen an der Höhe zugegeben, oder abgenommen hatte. Nach der obigen Voraussetzung wurden zugegeben: gleich im Anfange (die vorausgesetzte Erhöhung vom Wasserspiegel bis auf die Oberfläche des Bodens nicht eingerechnet) = = 2 Schuhe
und unterwegs wieder = = 2 — —

zusammen 4 Schuhe

Dagegen wurden unterwegs abgenommen

= = 2 — —

bleiben 2 Schuhe

welche von der zuletzt erhaltenen Höhe von 6 Schuhen noch abzugiehen sind: daß daher der äußere Boden von der Quelle bis an den vermeintlichen Ausmündungsort 4 Schuhe Fall hat. Da aber der Ableitungsgraben gleich bey der Einmündung an der Quelle 2 Schuhe tief in die Erde eingelegt werden muß: so bleiben im Ganzen für den Ableitungsgraben 2 Schuhe Gefäll übrig.

Nun entsteht die Frage: ist aber auch die Summa dieses Gefälles auf die Länge der ganzen Ableitung vertheilt hinreichend, um dem Wasser Abfluß zu verschaffen? Zu wenig Gefäll ist eben so arg, wie kein Gefäll. Man messe mit dem Maßstabe von dem letzten Ausmündungs-Orte zurück bis zur Quelle, um die ganze Länge des Ableitungsgrabens zu wissen. Das Wasser fließet ab, wenn es auf einer Länge von 100 Klaftern auch nur 2 Zolle Fall hat. Jedoch muß dieses Gefäll sehr gleichmäßig vertheilt werden, sonst erreicht ihr eure Absicht nicht. Um daher sicher zu gehen, kann man den Graben an der Quelle auszugraben anfangen, und denselben immer nur so tief legen, daß das Wasser langsam nachgehe. Das Wasser zeigt durch sein Zurückbleiben und Anschwellen, wo der Graben noch zu vertiefen seye; so wie es durch seinen beschleunigten Lauf andeutet, wo der Graben zu tief in die Erde eingegangen ist, daher auf einmal zu viel Gefäll erhalten hat, und wieder, so weit es nöthig ist, ausgefüllt werden muß. Wäre aber die Quelle zu stark, daß man die Ableitung am untersten Orte anzufangen für besser erachtet; so soll man berechnen, wie viel Linien auf jede Klafter Länge, oder auf die Länge der Abwäglatte der Graben gegen die Quelle zu steigen habe. Der Gräber muß dann die Abwäglatte, die Schrägwaage und den Maßstab öfter eben so anwenden, wie dieses bey der Abwägung des äußeren Grundes geschehen

ist, damit er das rechte Gefäll erhalte. Wo man dem Wasser mehr Gefäll geben kann, dort fließet es auch besser ab: jedoch soll man auch nicht zuviel Abfall geben, damit das Wasser den Grund nicht ausreißen könne.

Wenn der Ableitungsgraben durch eine beträchtliche Strecke, besonders über einen unebenen Grund gezogen werden muß; so wird es sich nicht selten treffen, daß an einem Orte eine Erhöhung tief durchstochen, am anderen eine Vertiefung ausgefüllt werden muß, während an dem dritten Orte das Wasser auf der Oberfläche des Grundes hingehet, folglich zwei Seitenwände aufgesetzt werden müssen um den Graben zu bilden. Muß eine Vertiefung ausgefüllt werden; so ist es nöthig die dazu verwendete Erde theilweis fest an den Boden anzutreten, festzustossen, dann anzufeuchten, und wieder festzutreten oder festzustossen, damit sie haltbar werde. Wo man Seitenwände aufsetzen muß, wäre Thon zu verwenden, und ebenfalls festzutreten, und festzustossen: wo man keinen Thon hat, werden Rasen in der Größe wie die Mauerziegel fest übereinander gelegt, angefeuchtet, festgetreten, und festgestossen. Wäre der Boden Sand, so ist es gut denselben bey $\frac{1}{2}$ Schub auszuheben, unten und auf beyden Seiten mit Thon oder mit Rasen zu ersetzen, und gut zu verstossen; weil sonst das Wasser unten durchdringt, und sich wieder auf dem Felde verbreitet. Wo der Graben tief zu machen ist, besonders wenn die Wände nicht aus festem Thone bestehen, dort soll man die Wände niemals senkrecht, sondern immer in schiefer Richtung schräge dergestalt machen, daß der Graben oben weiter ist, und gegen unten zu immer enger wird; weil sonst die obere lockere Erde einrollt, und den Graben verschüttet. Die obere Weite des Grabens stehet daher mit seiner Tiefe im Verhältnisse: je tiefer der Graben, je weiter muß er oben seyn. Die Teichgräber,

welche man bey uns sehr oft zu derley Arbeiten verwendet, nennen dieses **Scarpiren**.

Zuweilen liegt unterhalb des Quellreichen Grundes wohl ein tieferer Boden: allein der erste wird entwerdet von einer Anhöhe begrenzt, durch welche man das Wasser nicht hindurch führen kann; oder der Natur gar gestattet es nicht, einen Wasserlauf durch seinen Grund zu ziehen; oder es treten noch andere Hindernisse ein. Hier muß man auf seinem eignen Grunde, so viel es möglich ist, zu helfen suchen. Befindet sich anweit der Quelle unter der Oberfläche des Bodens eine Lage von Sand, von Kiz, und anderen kleinen Steinen, welche von dem Wasserbehälter nur durch eine feste Erdschichte abgesondert sind; und ist diese lockere Erdschichte nicht schon zuvor mit Wasser angefüllt: so suche man einen Graben von der Quelle bis zu dieser Erdschichte zu öffnen; das Wasser wird sich darin ziehen, und die Entwässerung wird oft bewirkt werden. Wo man dieses Hülfsmittel nicht anwenden kann, dort wird für die Produktion der größte Theil des Grundes durch die Aufopferung des kleineren Theiles gerettet werden können. Man grabe am niedrigsten Orte, und wo es den Feldbau am wenigsten hindert, ein Teichel aus; welches gröffer und tiefer seyn muß, wie die Menge des Wassers gröffer ist: und darein leite man die Quellen. Das Wasser ist nun in einer ziemlich hohen Oberfläche den Einwirkungen der Atmosphäre frey ausgesetzt, und verdunstet oft in dem Verhältnisse, in welchem die Quellen zufließen: und zuweilen wird bey dem Ausgraben dieses Teiches die Thonmasse durchbrochen, und dem Wasser gegen innen zu in eine lockere Erdart der Eingang geöffnet. Auf diese Art habe ich zu Nering in einer neuen Gartenanlage im Thale einen Sumpf ausgetrocknet, in welchem nur Rohr und Rinsen wuchsen, und selbst der Weidenbaum wegen übermäßiger Nässe kein Fortkommen finden konnte.

Ich ließ an der nämlichen Stelle eine Defnung in die Erde 6 Schuhe tief, 8 Klafter lang, und 6 Klafter breit ausgraben. Die ausgehobene Erde ließ ich theils über die Niederungen des sumpfigen Bodens ausbreiten, um sie zu ebenen; theils um die Defnung herumlegen, um dieselbe über den nächstanliegenden Grund etwas zu erhöhen, und dadurch dem in die Höhe getriebenen Wasser Abfluß zu verschaffen. Die Defnung füllte sich bald mit Wasser, und bildet nun auf einem dazu gewidmeten Gartenplaze ein kleines Teichtl, in welches sich die Quellen ergießen, und von oben wieder abfließen. Der Sumpf ist ausgetrocknet, man sieht davon nun nach 3 Jahren keine andere Ueberbleibsel, als daß noch hin und her zwischen den Bäumen einige Rohrpflanzen hervorragen: und die darein gepflanzten Bäume prangen mit dem üppigsten Wuchse.

Wer ein Teichtl nicht eröffnen will, der kann sich zuweilen auch helfen, indem er seinen Boden von der Quelle an mit mehreren hinlänglich breiten und so tiefen Gräben versehen, daß das Wasser darin etwa über einen halben Schuh unter der Oberfläche stehen bleibet um die Vegetation nicht zu hindern. In diese Gräben werde die Quelle eingeleitet, damit hier das Wasser stehen bleibe und verdünste, der übrige Grund aber trocken werde. Die bey der Defnung und bey dem öftern Ausräumen dieser Gräben ausgehobene Erde verbreite man über Winter über den Boden um diesen zu erhöhen. Um die geschwindere Verdunstung des Wassers nachbar zu befördern, pflanze man an einer oder an beyden Seiten solcher Gräben ober um das Teichtl herum Bäume, welche wie die Fesler oder Weidenarten, die Pappeln, die Erlen, die Eschen (Aschen) einen feuchten Boden lieben.

Auf Wiesen, und wo es die Feldarbeiten nicht hindert, ist es weniger kostspielig, oft auch besser die Ableitungsgräben offen zu lassen: der Landmann kann

zu allen Zeiten besser nachsehen, und wenn etwas fehlt, selbst nachhelfen. Sind die Gräben nicht wenigstens bey 2 Schuhe tief angelegt; so werden sie auch auf den Aekern offen bleiben müssen, wenn sie dort wirklich die Feldarbeiten etwas beschwerlicher machen. Man lege die beyden Wände eines seichten Grabens sehr schief dergestalt an, daß sie sich von der mittleren Tiefe, in welcher das Wasser abfließet, gegen den Acker aufwärts zu unvermerkt verliehren; so kann man ohne Beschwerde darüber fahren, und man ist in den Feldarbeiten nicht gehindert: nach gethanenen Arbeiten müssen diese Ablaufgräben von der hineingebrachten Erde wieder gereinigt werden; was jedoch mit leichter Mühe bewerkstelliget wird. Sind die Quellen nicht so stark, daß sie kein Hinderniß leiden; liegen die Abzugsgräben sehr abhängig, wo man besorgen muß, daß Regengüsse schädliche Wasserläufe daraus machen werden, wenn sie offen bleiben; hindern sie die Feldarbeiten, und sind tief genug, um verdeckt werden zu können; oder will man überhaupt das Feld geschlossen haben: so werden verdeckte Abzugsgräben, unterirdische Wasserableitungen mit Recht empfohlen.

Manche meinen, die unterirdischen Wasserableitungen wären eine Erfindung der Engländer. Wahrscheinlich waren sie keinem der aufgeklärten Ackerbaureisenden Völker der Vorzeit unbekannt. Die alten Egyptischen Könige wurden durch Wasserleitungen die Wohlthäter ihres Volkes: Die Wasserleitungen der Römer erregen noch heut in ihren Ruinen die Bewunderung: Persiens Ackerbau blühte nur, als seine Wasserleitungen am vollkommensten waren. Oft tief unter der Erde leiteten die Perser das Wasser, um eine dürre Sandebene fruchtbar zu machen. In meinem Vaterlande habe ich unterirdische Wasserleitungen bey gemeinen Bauern gefunden, die weder lesen, noch

schreiben konnten, welche nie gereiset waren, - die Geschichte der Vorzeit, und anderer Völker nicht kannten. In Kultursachen ist die Natur die allgemeine Lehrerin; jedes Volk hat denkende Köpfe, welche ihre Winke verstehen lernen. Die nämliche Erfindung wird nicht selten zu verschiedenen Zeiten bey verschiedenen Völkern gemacht, ohne daß ein Volk sie von dem andern gelernet hat.

Wenn man die zur Ableitung des Wassers angelegten Abzuggräben verdecken will; so ist dabey auf folgendes Bedacht zu nehmen:

1. Wenn die Quelle nur durch Bohrlöcher durch die Thonlage hindurch Abfluß hat; so ist es rathsam, den Theil des Wassergrabens, in welchem sich diese Löcher befinden, offen zu lassen; oder die Bohrlöcher doch nur mit vieler Vorsicht, daß sie nicht verstopft werden, zu verdecken. Zwar bemühet sich die Quelle selbst ihre Ausgänge offen zu erhalten, und treibet die darauf gefallene Erde hinweg: Allein wenn zu viel Erde, oder andere schwere Körper darauffallen; so kann die Quelle dieselben nicht mehr überwältigen, die Löcher verstopfen sich, die Quelle höret auf zu fließen, und verbreitet sich wieder wie zuvor über das Feld. Eben so

2. Ist es rathsam die Oefnung, in welcher die Quelle aufget, offen und unverdeckt zu lassen: sie gewähret gewöhnlich gutes Trinkwasser, dienet zu anderem Gebrauche, und der Landmann kann öfter nachsehen, ob bey der Einmündung in den Graben kein Fehler sich eingeschlichen habe.

3. In den Ableitungsgräben müssen solche lockere Körper zuerst hineinkommen, welche sich, auch wenn sie zusammengedrückt werden, niemals so eng verbinden, daß nicht noch viele Zwischenräume bleiben, zwischen welchen das Wasser abfließen kann. Dazu sind

geeignet: grober Sand und Schotter; kleine Steine, besonders Wassersteine, welche man an Bächen und Flüssen findet; Stücke gebrannter Ziegel; und Reisig von nicht gar starken Baumästen, wie sie in ihrer ganzen Rundung hin und wieder noch mit kurzen Seitenästen versehen sind. Die Baumäste und Wipfel werden in Bündel bey 1 Schuh hoch, beliebig lang, und so breit, daß jeder Graben faffet, gebunden, und so wird ein Bündel fest neben das andere der Länge des Grabens nach gelegt. Man kann dazu Reisig von Laub- oder von Nadelhölzern verwenden, welches man am leichtesten in der Nähe hat. Kann man unter mehreren Holzarten wählen; so nehme man solches Holz, welches sich im Wasser am längsten erhält; daher aus den Nadelhölzern ist Lerchbaum- und Kiefern- oder Föhrenreisig jenem von Tannen, und von Fichten vorzuziehen. Aus den Laubhölzern ist Reisig von Eichen, und von Erlen das vorzüglichste. Das Eichen- und das Erlenholz versteinern sich oft im Wasser, und sind in demselben immer so ausdauernd, daß man auf sumpfigen Orten Bürsten (Piloten) von Erlen, und von Eichen in den Boden einschlägt, um darauf als auf einer künstlichen Grundfeste ohne Bedenken Gebäude aufzuführen. Weiden (Felber), Pappeln, und alle Gattungen Laubhölzer, welche sich leicht versetzen lassen, und an feuchten Orten Wurzel schlagen, sind ebenfalls dazu gut brauchbar. Man nehme von diesen Baumarten die Äste im Herbst ab, und lege sie in den Graben ein: unten im Wasser, und über sich mit Erde bedeckt, wird das Reisig durch mehrere Jahre grün bleiben, und immer Wurzeln und neue Stämme treiben, welche man, falls man sie nicht dulden will, bey jedem Aekern leicht mit abackern kann; so weit sie auf die Oberfläche heraufgetrieben haben. Sand, Schotter, Steine und Ziegelstücke werden ebenfalls, je nachdem die Quelle stärker ist, und je nachdem man den Ab-

zug mehr sichern will, bey 1 Schuh hoch in den Gräben der ganzen Länge desselben nach eingefüllet. Die lockeren Körper müssen so viele Zwischenräume haben, daß die Quelle zwischen denselben abfließen kann: folglich je stärker die Quelle ist, je mehr lockere Körper müssen in den Graben eingelegt werden, je grösser muß der Graben seyn. Sind groffe Bruch- oder Plattensteine in einer Gegend leicht zu haben; so kann man damit die beyden Seiten des Grabens aussetzen, und oben mit gleichen Steinen zulegen: oder man stelle diese Steine oben in einen Winkel aneinander, indem sie unten an die Wände des Grabens sich anstemmen, wodurch ein unten offenes Dreyeck gebildet wird. Auf beide Arten wird ein unten ganz offener Wasserkanal erzeugt, in welchem das Wasser ohne allem Hindernisse abfließen kann.

4. Über die lockeren, zum eigentlichen Wasserleiter bestimmten Körper muß noch etwas gelegt werden, welches verhindert, daß die Erde nicht in die Zwischenräume einbringe, und selbe verlege. Dazu wird Rasen, Moos, grobes Heu, getrocknetes Rohr, Stroh und d. g. einige Zoll hoch eingelegt, angewendet werden können. Aus Mangel an freyer Luft verweisen diese Körper in der Erde nur langsam, während dem hat die darüber liegende Erde in der zuerst eingenommenen Stelle sich selbst schon Feste gegeben, besonders wenn sie thonigt, oder lehmigt ist: sie bleibt dann auch ohne Unterlage in ihrer festen Stellung, wie wir dieselben bey den Kellern sehen, welche von vielen Landrenten bloß in den Thon oder Lehm eingegraben werden, ohne dieselben zu gewölben, oder nur zu stützen. Ist aber der Kanal mit Steinen gut ausgesetzt; so kann über die Steine die Erde gleich eingeräumt werden.

5. Nun wird die Erde, welche bey Ausstechung des Grabens herausgebracht worden war, darüber ge-

jagen, eingeräumt, und der noch offene Theil des Grabens damit zugefüllt. Man schüttet hier die Erde etwas höher an, weil sie sich nach einem Regen, und über Winter setzt; oder man leget Erde nach, wenn sich der Graben gesetzt hat um das Feld zu ebnen. Sind diese Gräben gut angelegt, und gehörig ausgefüllt; so muß das Wasser durch dieselben eben so, wie aus dem offenen Graben abfließen, und das Feld muß trockn werden. Zeiget sich in der Folge die Mäse wieder; so ist es ein Zeichen, daß der Graben einer Ausbesserung bedarf; oder, daß die Quelle einen andern Ausweg genommen habe. Immer aber muß man die Vorsicht brauchen, daß über diese verdeckten Abzüge, besonders wenn sie nicht tief unter der ackerbaren Oberfläche liegen, bey nasser Witterung nicht gefahren, oder mit dem Zugviehe nicht gearbeitet werde: weil sonst die nasse Erde nachgiebt, und die Abzüge von der Schwere des Zugviehes und der Wagen eingetreten und zerstört werden.

Wenn man einen Ableitungsgraben durch eine ziemliche Strecke ziehen muß; so wird wohl selten in der ganzen Länge einerley Erde gefunden werden. Thon wird mit Sand, mit Schotter, und mit andern Erdenarten abwechseln. Diese Abwechslungen hindern aber die Ausföhrung nicht. Auch durch Sand und Schotter kann das Wasser durchgeföhrt werden, wenn man demselben so viel Fall giebt, daß es geschwind abfließe, daher nicht Zeit habe seitwärts auszudringen: jedoch muß das Wasser auch nicht zuviel Fall bekommen, weil es sonst den Sand und Schotter selbst mit fortreißet. Liegen solche Gräben niedriger, als die benachbarten Grundstücke; so führen das Schneewasser und wiederholte Regengüsse einen Wasserhäftigen Schlamm herbey, mit welchem sie den Sand und Schotter überziehen, und sich auf diese Art selbst die Fesseln anlegen. Ich sage dieses aus eigener Erfahrung.

Meine Wiesen zu Nering liegen in einem Thale, welches bey mir an einer Anhöhe gegen Abend anfängt, und sich gegen Morgen bis an den Marchfluß verlängert, der bey Dürnkut die Gränze zwischen Oestreich und Ungarn machet. Nur auf der Morgenseite ist das Thal offen, gegen Abend, gegen Norden und Süden wird es von größeren und kleineren Anhöhen begränzt, welche alle auf ihrem Rücken fruchtbare Felder, und reiche Weingärten tragen, und keine Spur von Kasse äußern. Das Thal ist bey seinem Anfange von Süden gegen Norden 167 Klafter breit, seine größte Tiefe ist von der südlichen Seite 70, von der nördlichen Seite 97 Klafter entfernt. Da gerade in dieser Gegend die Wiesen so naß und sumpfig waren, daß nicht allein das Zugvieh in Gefahr zu versinken stand; sondern selbst die Arbeitsleute immer bis an die Knie einsanken: so wurde auf dem niedrigsten Orte ein Hauptableitungsgraben angelegt, und einige Seitengräben dareingezogen. Alle Gräben führten Wasser ab; aber die Wiesen blieben darum doch sumpfig. Auf der Nordseite erhöhet sich die Anhöhe zuerst nur wenig, sie verlängert sich aber nach und nach in einen ziemlich hohen Berg. Am Fuße der Anhöhe, wo das Thal anfängt, steht ein Weidenbaum: rings um ihn herum war das schönste Gras, während kaum 2 Klafter davon entfernt der tiefer liegende Grund vor Kasse fast übergieng. Vergeblich wurden in der Kasse die Gräben angelegt. Ich ließ endlich bis zum Weidenbaume zugraben. Unter einem Schuh schwarzer mit Gras bewachsenen thonigten Wiesenerde liegt hier eine Sandschichte, welche weit unter die Anhöhe hingehet. Nur mit vieler Mühe konnte der Sand bey 1 $\frac{1}{2}$ Schuh ausgeräumt werden: denn während die Arbeiter den Sand aushoben, drang aus dem Berge neuer Sand mit kleinem Kiesel und andern kleinen Steinen vermischet, hervor, und verlegte die gemachte Oefnung.

Mit einem Erdböhrer von 5 $\frac{1}{2}$ Schuh Länge konnte die Tiefe der Sandlage nicht ergründet werden. Unter dem Weidenbaume, unter seinen zum Theil abgehauten Wurzeln läuft das Wasser von Norden Bergab in 4 Armen in den Graben heraus: eine Quelle, welche seithero auch in den dürren Sommern von 1807 und 1808 nicht aufgehöret hat, zu fließen. Die Sandschichte reicht von dem Baume nur bey 2 Klaftern in das Thal herein; dann fängt eine Thonlage an, welche mit dem Erdböhrer nicht zu ergründen war. Die Anlegung des Grabens zur Ableitung dieser starken Hauptquelle führte zur Entdeckung einer zweyten Quelle: 12 Klafter von der ersten Quelle entfernt, hörte unter einer 2 Schuh tief ausgehobenen Oberfläche die Thonlage auf, und es kam wieder Sand mit Kiesel, und andern kleinen Steinen vermischet zum Vorschein. Durch Bohrlöcher drang das Wasser aus der Erde hervor; und hat auch seithero nie wieder aufgehöret, dort hervorzugehen: Diese zweyte Quelle liegt um 1 Schuh tiefer, als die grosse obere Quelle, und ist von der letzten nur 12 Klafter entfernt: Allein sie haben mit einander doch keine Verbindung. Die mit dem Erdböhrer, und mit langen Stangen nicht zu ergründende Thonlage, welche 2 Klafter unter der Hauptquelle anfängt, dauert bis zur zweyten Quelle, welche in der Ebene von der Westseite hervordringet: hier ist die Sandschichte nur bey 3 Schuhe tief, und eben so breit: neben, und unter derselben fängt wieder der blaue Thon an, welcher auch obenauf gelegen war. Durch die Eröffnung dieser beyden Quellen wurden die Wiesen auf der Nord- und Nordwestseite so vollkommen abgetrocknet, daß ich seithero das abfließende Wasser im Sommer mehrmahlen aufhalten, und zum Wässern auf die ehemals nassen Wiesen hinausschwellen mußte. Die Süd- und Südwestseite blieben aber nicht minder samtpfig. Ich ließ auf der Südseite 3 Klafter von der

Anhöhe entfernt, ein Loch 4 Schuhe tief graben: hier wurde der Erdbohrer erst zum Nachforschen verwendet: Bis auf weitere 4 Schuhe Tiefe zeigte er immer den nämlichen blauen Thon, welcher oben ausgehoben worden war, der so zäh und anklebend ist, daß er nur mühsam von dem Bohrer abgelöst werden konnte. Nach 4 Schuhen, also von der Oberfläche hinein gerechnet, nach 8 Schuhen Tiefe fanden wir einen gelben Thon, der nicht minder anklebend, zäh und wasserhältig wie der blaue ist. So oft der Bohrer herausgezogen wurde, sprudelte das Wasser nach. Allein die gebohrten Löcher verstopften sich eben so geschwind, als sie gemacht worden waren. Das 4 Schuhe tiefe Loch ließ ich offen, es fließet beständig seitwärts Wasser heraus, welches in den Hauptgraben geleitet wird. 8 Klafter davon entfernt gegen Südwest ist das Thal bey 2 Schuhen tiefer. Hier ließ ich einen Brunnen 6 Schuhe tief ausgraben: Noch in dieser Tiefe war mit dem Erdbohrer nichts als blauer Thon zu finden: Da in einer noch grösseren Tiefe dem Wasser obnehin kein Abfluß hätte verschaffet werden können; so ließ ich es dabey bemenden. Der Brunnen lief bis oben an mit Wasser voll, und es läuft von seiner Oberfläche eine beständige ziemlich starke Quelle ab: In dem zur Ableitung dieses Wassers bestimmten Graben findet man keinen festen Grund, lauter zähen mit Wasser erweichten blauen Thon: Wenn man mit einer Stange hineinstößt, und sie dann herausziehet; so springet das Wasser nach, und verbreitet einen Schwefelartigen Geruch. Die Löcher schließen sich aber in wenigen Minuten wieder. Auf dieser Seite habe ich die Wiesen nicht ganz austrocknen können: nur so weit has es mir geglückt, daß sie theilweis ganz trocken sind, und gutes Gras bringen, und daß sie allenthalben mit Sicherheit befahren werden können. Man sieht hieraus, wie in einem Raume von 176 Klaftern Bruch-

te mehrere Quellen ihr verschiedenes Spiel treiben können. —

Im Jahre 1807. entschloß ich mich, das aus den nassen Wiesen gewonnene Quellwasser besser zu benützen. Aus Mangel an Bach- und Flußwasser ist in dieser Gegend Mangel an Mahlmühlen; Die großen volkreichen Ortschaften Obersulz, Schriß, Martinsdorf und Hohenrupperdsdorf liegen rings um Nering herum, und in keinem dieser Orte ist eine Mühle; so daß die Einwohner oft mehrere Stunden fahren müssen um ihren Bedarf zu Brod mahlen zu lassen. Ich baute eine Mahlmühle auf meine Wiesen, welche nun schon hergestellt ist, und allein von dem Wasser meiner Wiesenquellen getrieben wird. Die Mühle mußte überschlächtig gebaut, das Gefäll des Wassers daher bis zur Mühle geschonet werden. Darum wurde eine neue Wasserleitung nöthig, welche das Wasser am Fuße einer Anhöhe auf die Mühle bringet, und von dort wieder ableitet. Die ganze Wasserleitung von der Quelle an ist bey 1800 Klafter lang. Auf dieser Strecke kam der Wassergraben bald in lockere schwarze Erde, bald in Thon, bald in feinen Sand, und bald in Schotter zu liegen; es mußten Erhöhungen durchstochen, und Vertiefungen ausgefüllt werden, und auf einer Strecke von beyläufig 100 Klaftern durfte in den Boden gar nicht eingegraben werden; weil sonst an Gefäll verlohren worden wäre; sondern es mußte der Wassergraben von Thon und Rasen auf dem Boden neu aufgesetzt werden. Im Anfange drang das Wasser fast allenthalben durch den neuen Graben so durch, daß die tiefer liegenden Wiesen wie ein See unter Wasser standen. Ueber Winter hat sich die Erde gesetzt; einige starke Regengüsse haben selbe festgeschlagen, und den Sand und Schotter mit einigem Schlamm überzogen: Nun ein Jahr darnach sind die meisten Wiesen wieder abgetrocknet, der Sand und Schotter lassen sich

Wasser abfließen, und nur dort fließt noch, obschon bereits weniger Wasser durch den Graben seitwärts in die Wiesen, wo die Wasserleitung aus schwarzer lockerer Erde besteht, und das Wasser nur langsam abziehen kann. Bei einer Anlage von solcher Kostspieligkeit habe ich viele Sachkundige Männer und Müller zu Rathe gezogen; ich habe nicht aufgehört Beobachtungen und Vergleichen anzustellen, um mir eigene Kenntnisse darüber zu erwerben. Nun da alles vollendet ist, getraue ich mich die ganze Anlage mit viel geringeren Kosten ohne Rathgeber zweckmäßiger auszuführen. Ich kann es nicht genug empfehlen: in Allem, was man unternimmt, suche man sich selbst Kenntnisse zu erwerben. Mancher aus denen, die für Sachkundig gelten, hat nur wenig Kenntnisse: Andere finden ihren Nutzen dabei schlecht zu rathen; und viele widmen dem Nachdenken zu wenig Zeit, um eine wichtige Unternehmung, die sie aus ihrem Beutel nicht bestreiten dürfen, mit den mindesten Kosten gut zu vollführen. —

Bisher haben wir von der Masse geredet, welche entweder von atmosphärischen Feuchtigkeiten, oder von unterirdischen Quellen entstehet. Zuweilen vereinigen sich aber beyde Ursachen: es entstehen dadurch grössere, oder kleinere Sümpfe und Moräste. Sind die Quellen häufig und stark, daß sie aus der Erde hervorstechen, und hindert sie die Lage des Bodens gleich abzufließen: so steigt das Wasser in die Höhe, bis sein oberster Spiegel mit der niedrigsten einschließenden Erhöhung gleich ist; es ebnet sich durch sich selbst den Boden, und bildet grössere oder kleinere Seen. Nun ist entweder der Zufluß der Quellen nur so stark, um immer das Wasser zu ersetzen, welches von der Oberfläche des See's verdunstet; oder dieser Zufluß ist stärker: im ersten Falle gehet der See nur bey nassen Jahreszeiten, wenn die atmosphärischen Feuchtigkeiten

sein Wasser sehr vermehren, durch einige Zeit überz im zweyten Falle aber giebt der See beständigen Bächen und Flüssen das Daseyn. Solche Seen sind nur in der Nachbarschaft der Gebirge zu finden, wo die Wasserbehälter Bergan liegen, daher das Quellwasser aus der Erde heraus in die Höhe treiben können. Auch Bäche und Flüsse bilden einen See, wenn sie auf ihrem Wege im Abflusse auf allen Seiten aufgehalten werden. Ihr Wasser schwellt sich so lange an, und zurück, bis sein oberster Spiegel allenthalben mit der niedrigsten Erhöhung gleich ist, und dort abfließen kann. Solche Seen können auch weit entfernt von Gebirgen entstehen. Kann man den Quellen, den Bächen und Flüssen, welche Moräste und Seen bilden, ganz oder zum Theil Abfluß verschaffen; so können diese ganz oder zum Theil in fruchtbare Felder umgestaltet werden. Die Entwässerung der Seen, die Austrocknung der Sümpfe und Moräste beruhen auf den nämlichen Grundsätzen, welche bey der Austrocknung nasser Felder aufgestellt worden sind. So einfach aber die Grundsätze sind; so mannichfaltig sind die einzelnen Fälle: die Verschiedenheit der Lokalität ist bey der Anwendung so groß, daß sich im Allgemeinen, ohne zuvor das Lokale genau untersucht zu haben, nicht angeben läßt, wie dieser oder jener Sumpf, oder See zu behandeln seyen: und ob es nicht die Kosten lohne das Wasser dort, wo demselben auf andere Art kein Abfluß verschafft werden kann, nach Art der Holländer durch Windmühlen, oder durch andere Maschinen auszupumpen.

Die Nachbarschaft der Bäche und Flüsse ist mit manchen Nachtheilen für den Feldbau verbunden. Besonders in engen Thälern richten die Gebirgsbäche nicht selten schreckliche Verwüstungen an. Kaum hat ein starker Regenguß angefangen; so rollen von den Gebirgen ganze Steinmassen herab, die der empörte Bach

gegen die Wohnungen der Menschen schleudert um sie zu zerstören: Acker und Wiesen stehen unter Wasser; und wenn die Wuth der Elemente nachläßt, wenn der Bach wieder ruhig in sein Bett zurückgetreten ist: so liegen die Feldfrüchte, es liegt das Gras der Wiesen, die diesjährige Hofnung des Landmannes unter Schotter und Steinen, unter Sand Schlamm begraben. Unter diese Nachtheile gehöret auch die Masse, welche die vorbeystießenden Bäche und Flüsse manchen Grundstücken bringen. Diese Masse entsteht, wenn der Bach nur langsam fließet, und der Boden aus einer lockeren Erdart bestehet. Wo es möglich ist dem Flusse durch Ausraumung seines Bettes einen geschwinderen Abzug zu verschaffen, wird schon dieses Mittel die Masse vermindern, oder ganz heben. Geht dieses nicht an; so untersuche man den Boden. Ist die Unterlage fest und wasserdicht, liegt die lockere Erde nur auf der Oberfläche; dann kann zuweilen geholfen werden. Je nachdem der Bach oder der Fluß stärker ist, laßt man weiter von seinem Ufer entfernt längst demselben einen breiteren Graben durch die lockere Erde hindurch bis auf die feste Unterlage ausgraben, und die dadurch entstandene Oefnung mit guten Thone in mehreren Lagen ausfüllen, und jede Thonlage fest verstopfen. Diese Thonlagen hindern das seitwärtige Eindringen des Wassers. Damit jedoch dasselbe von oben herein nicht diesen Damm umgehe; so muß auf die nämliche Art auch auf jener Seite ein Querdamm im Winkel mit dem langen Damm bis auf feste Erde gezogen werden. Wo guter Thon nicht zu haben wäre, und der Gewinn an Grund die Auslagen ersetzt, dort kann auch durch eine Seemauer der Damm in der Erde hergestellt werden. Liegt aber die lockere Erde sehr tief, daß das Wasser noch immer von unten heraufdringen kann, wenn man demselben wirklich von oben den Zugang verwehret hat: so ist es am besten, der Landmann widme diesen Grund

dem Grasswuche und der Anpflanzung solcher Bäume, welche in feuchtem Boden gut fortkommen. Durch Thon bringet das fließende Wasser ohnehin nicht, und in einem lockeren Boden wird die Masse selten so sehr über Hand nehmen, daß sie sogar dem Grasswuche hinderlich wäre.

Die Vortheile, welche Bäche und Flüsse gewähren, überwiegen im Ganzen bey weitem den Schaden, den sie zuweilen anrichten. Ich will es nicht berühren, daß sie das den Menschen und Thieren zur Erhaltung ihres Lebens nöthige Wasser in viele Gegenden allein bringen; daß sie durch die Wasserthiere die Nahrung der Menschen vermehren, unzählige Mühlen und andere Werker treiben. Ihre Überschwemmungen können an manchen Orten verhindert werden, wenn ihre Flußbeete erweitert, tiefer gelegt, und immer rein gehalten werden. Ihre Überschwemmungen sind oft Segenreich für die Gegend, welche sie in dem ersten Augenblicke zu verschlingen drohten. Die meisten Steine bleiben als schwere Körper im Flußbeete liegen, können an vielen Orten auch abgehalten werden. Die Vegetabilische Erde, die Überreste der Verwesung, welche das Wasser von den erhöht liegenden Aekern, Wiesen und Waldungen mit fortgerissen hat; der fruchtbare Bodensaß, welcher durch die Excremente lebender, durch die Verwesung tochter Wasserthiere, und Wasserpflanzen im Wasser entstanden ist, durch den empörten Bach aufgerührt, werden von seinen Fluthen über die nahen Felder und Wiesen hingetrieben: und wenn sie auch für dieses Jahr, indem sie zur Unzeit eintreten, die Erndte zerstören; so vermehren sie doch die Fruchtbarkeit des Bodens, und erzeugen doppelt reiche Erndten in der Zukunft. Gewöhnlich sind die Acker und Wiesen nahe an Bächen und Flüssen am fruchtbarsten. In der Gegend bey Hadersdorf in Osterreich unter der Enß N. u. W. V. verbreiten die Überschwemmungen des Kampfflusses eine

solche Fruchtbarkeit, daß die überschwemmten Felder alljährlich unausgesetzt, und ohne Düngung mit Korn gebaut werden: Und Egypten ist mit einer unglaublichen Fruchtbarkeit beglückt; aber nur so weit der Nil seine jährlichen Überschwemmungen über das Land verbreiten kann. Was könnten die Bäche und Flüsse nicht leisten, wenn wir sie gehörig benützten? In dürren Jahren würde das Land die doppelte Menge Früchte zur Nahrung für Menschen und für Haustiere hervorbringen; wenn man den Feldern und Wiesen bey dem Mangel an Regen durch eine Bässerung zu Hülfe kommen könnte. In nassen Jahren würde das Land noch einmal so viel, bessere und gesündere Früchte hervorbringen, wenn man von den Feldern und Wiesen die überflüssige Masse ableiten könnte. Einzelne Privatleute sind in der glücklichen Lage das Wasser ihrer Wirkühr unterwerfen, dem Boden nach Erforderniß Feuchte geben, Masse nehmen zu können: sie sollen es nicht vernachlässigen Meister des Wassers zu seyn. Wenn sie ihre Äcker und Wiesen, ihre Baumanlagen &c. bey eintretender Dürre wässern können; so verdoppeln sie den Ertrag ihrer Felder, und beschleunigen das Reifwerden. Wenn ihre Nachbarn von den Äckern nur einmal eine geringe Erndte wegbringen, und vor Dürre nicht im Stande sind in den Stoppeln einen neuen Samen zum Keimen zu bringen; so werden sie ihre Scheuern schon von der ersten Erndte füllen, und gleich wieder in die Stoppeln Buchweizen, Rüben &c. bauen, und so dem Wasser noch eine zweyte Erndte verdanken können. Dabey ist es nöthig zu beobachten

1. Sumpfwasser mit Eisen und Säure geschwängert ist schädlich für Getreidefrüchte und für die meisten angebauten Pflanzen wegen seiner Schärfe, die nur den Sumpfgewächsen zuträglich ist. Das beste Wasser zum Bässern ist jenes, welches über fruchtbare Felder, über

viel befahrene, nicht ausgeschottete Wege seinen Lauf hatte.

2. Die Wasserleitungen sind so anzulegen, daß durch sie das Wasser zu- und abgeleitet werden könne, wie es der Landmann nöthig findet. Vorzüglich auf Fruchtfeldern darf kein Wasser stehen bleiben, der Boden auch nicht bis zu Brey angewässert werden. Uebertriebene Nässe ist schädlich, wie anhaltende Dürre. Wie das Wasser nicht mehr in die Erde einglehet, oder sich ein bleibender Schaum auf der Oberfläche zeigt; muß das Wasser gleich abgelassen werden. Nach jeder zureichenden Wässerung ist einige Tage auszusitzen, damit die schon im Boden befindliche Feuchte von den Pflanzen eingesogen, und verarbeitet werden könne.

3. Im Frühjahr, so lange die Felder ohnehin von der Winterfeuchte noch nicht ausgetrocknet, und Nachtreife zu besorgen sind, soll nicht gewässert werden. Erst bey dem Eintritte der Trockene und Wärme wäre die Wässerung anzufangen. Besser ist es Abends und früh als während der Tageshitze und Sonnenschein zu wässern; am besten gedeihet die Wässerung bey trübem Wetter.

4. Wenn die Feldfrüchte zu blühen anfangen, ist mit der Wässerung auszusetzen, um die Natur in dem wichtigen Geschäfte der Befruchtung nicht zu stören. Ist die Blüthe vorüber, und es regnet nicht; so kann noch einmal gewässert werden: dann aber ist das Wasser ganz abzukelten, damit die Früchte zeitigen, und mehrlreich werden können.

5. Nach bestellter Wintersaat, wenn die Witterung anhaltend trocken ist, kann gewässert werden. Spät im Herbst aber, sobald kalte Nächte und Fröste zu besorgen sind, und die Felder bevor nicht mehr austrocknen können, soll die Wässerung eingestellt bleiben: denn wenn der Boden naß ist, so gefriert das Wasser; es reißt die Getraidewurzeln aus der Erde, und verdirbt

die Saaten. Überhaupt wenn die Wintersaat aufgegangen ist, wird auf Getraidefeldern eine späte Herbstwässerung selten nöthig seyn.

Von der Wiesenwässerung werde ich an einem andern Orte reden, und die dort aufzustellenden Maßregeln können auch hierher angewendet werden.

Nur wenig Landleute sind jetzt in einer so glücklichen Lage, hinlängliches Wasser zu ihrem Gebrauche zu haben.

Einer der größten Flüsse von Europa, die Donau, durchströmet das österreichische Kaiserthum von der Gränze Bayerns bis an die Türkei: Alle großen Flüsse, welche Osterreich ob und unter der Enz, Steyermark, Kärnthen, Mähren, und das Königreich Ungarn durchgehen, ergießen sich in die Donau, mit derselben in das schwarze Meer. Im Riesengebirge entspringt die Elbe: sie durchströmet das Königreich Böhmen, von der Gränze Schlesiens bis nach Sachsen; nimmt alle übrigen Flüsse Böhmens auf, und führet sie in die Nordsee. Die Oder entspringet in dem österreichischen Theile von Schlesien, und nachdem sie die k. Preussischen Staaten durchströmet hat, fällt sie in die Ostsee. Kämme die Donau mit der Elbe, und durch die March mit der Oder in Verbindung; so hätte das Österreichische Kaiserthum mittelbar mit der Nord- und Ostsee, und mit dem schwarzen Meere eine vielfältige Wasserverbindung. Der Verkehr zwischen allen Provinzen wäre erleichtert; jede Provinz könnte das, was ihr entbehrlich ist, geschwin- der und wohlfeiler der Dürftigeren zuführen, und den Überfluß ins Ausland schaffen; auch, was das Land vom Auslande bedarf, auf diesem Wege leichter und wohlfeiler als auf der Ase beziehen; der inländische Ackerbau, die Industrie würde ein neues Leben, der Nationalwohlstand einen grossen Zuwachs erhalten; besonders wenn die Verbindungs-Kanäle nicht allein in merkantilischer, sondern auch in landwirthschaftlicher Hinsicht angeleget würden.

Wenn bey eintretender Dürre in einer Gegend das Wasser abnimmt; so wird durch die grossen Flüsse aus andern Gegenden wieder Wasser zugeführt. Fast zu jeder Zeit wird die nöthige Menge Wasser im Lande seyn um die Production zu beleben; wenn es durch Kanäle, durch Schleusen, auf jede thunliche Art so weit als möglich in das Land vertheilet und geleitet wird. Die nämlichen Wasserleitungen, welche den dürstigen Feldern das nöthige Wasser zuführen, könnten auch dazu dienen, die überflüssige Masse abzuleiten. Persiens Ebenen verdanken ihre Fruchtbarkeit nur solchen Wasserleitungen, ohne welchen sie dürre Sandwüsten seyn würden. Jene Ihrer Kaiser, die sie noch heunt als Wohltäter des Landes verehren, liessen sorgfältig jede Wasserquelle auffuchen: oft tief und weit unter der Erde wurde das Wasser von Quellen und Flüssen den dürstigen Feldern zugeführt. Wo diese Wasserleitungen verfallen, wird das Land verlassen und öde. Egypten verdanket den Wasserleitungen nicht allein seine Fruchtbarkeit; sondern auch die Begähmung und Unterjochung des Nils. Im Frühjahr schmilzt der Schnee in den äthiopischen Gebirgen plötzlich: das Schneewasser stürzt mit wilder Gewalt von den hohen Bergen herab in den Nil, treibet ihn aus seinem Bette; und allenthalben würde dieser auf seinem Wege Verwüstungen anrichten, wenn nicht die Kanäle und Schleusen seine Fluthen theilten, weit und breit über das Land verbreiteten, und so die beschriebnen Verwüstungen in Segen verwandelten: Nach der Überschwemmung säet der Egyptier, ohne zu düngen, ohne seine Felder mühsam zu bearbeiten in die weiche Erde den Samen, von welchem er mit Gewissheit sehr reiche Erndten erwartet. Die alten Römer hatten durch Wasserleitungen Italien in das fruchtbarste Land, in den Garten von Europa umgestaltet. Ihre Heere, im Kriege die Schutzwehr des Landes,

wurden im Frieden zur Bejähmung der Flüsse, zur Grabung der Kanäle, zur Anlegung neuer Landstraßen verwendet: damit die übrigen arbeitenden Hände dem Ackerbaue, der Industrie, dem Handel nicht entzogen wurden; damit die Soldaten auch im Frieden des Campirens unter freyem Himmel gewohnt, und durch Arbeiten abgehärtet im Kriege ausdauernd seyen; und damit der Soldatenstand dadurch noch mehr veredelt würde, daß er durch die Ausführung großer und nützlicher Unternehmungen im Frieden der Wohltäter des Vaterlandes ward. Noch heunt sind die Überreste dieser grossen Anlagen in Italien sichtbar.

Schon unter der Regierung weiland Kaiser Leopold I. wurde durch Hofdekret vom 6. September 1702 befohlen, daß zur Beförderung des Kommerzes mit ausländischen Seemächten die Oder durch die March in die Donau geleitet; zu dem Ende der Marchfluß schiffbar gemacht werden sollte. Dieses grosse Werk hätte im September 1702 gleich angefangen, und noch in jenen Weinlese-Ferien, daher in wenigen Wochen durch unentgeltlich bezutreibende Robothen vollendet werden sollen. Natürlich konnte man das Ziel nicht erreichen; es geschah gar nichts: weil die Zeit zur Ausführung zu kurz, die Mittel der Größe der Unternehmung gar nicht angemessen waren. Ein solches Werk wird durch unentgeltliche Robothen wohl niemals zu Stande gebracht werden. Unter der Regierung weiland Kaiser Joseph II. wurde die Schiffbarmachung der March einer Privatgesellschaft überlassen. Die Gesellschaft ist eingegangen ohne das mindeste Bleibende für die Ausführung geleistet zu haben. Keine Privatgesellschaft ist reich genug, keine hat die Macht ein so grosses Unternehmen zu vollführen, gegen welches so viele Intressen und Hindernisse sich entgegenstammen. Das Vermögen und die Macht des Staates, die Verwendung des Kriegsheeres, nach dem Beispiele der Römer, gehört das

zu ein solches Niesenwerk, wie die weite Verbindung und die Schiffbarmachung der Flüsse ist, zu Stande zu bringen. Der Staat allein kann in friedlichen Zeiten seine Völker damit beglücken, und dadurch den Werth der Güter, den Werth des ganzen Landes unendlich erhöhen. Was einem Volke möglich war, ist für ein anderes Volk nicht unmöglich. Auch das österreichische Kaiserthum hat geschickte, und unternehmende Männer, fähig den Plan zur Ausführung zu entwerfen, würdig die Ausführung zu leiten: auch das österreichische Kaiserthum hat große Flüsse, und ein zahlreiches Kriegsheer, welches sich durch eine so erhabene Bestimmung geehrt finden würde. —

Das Wasser ist für den menschlichen Forschungsgeist nicht minder wichtig, wie die Erde. Wenn der Lauf eines Flusses auf der Erde nur durch wenige Stunden gehemmet ist; so steigt das Wasser in die Höhe, und es erfolgen große Überschwemmungen; wir haben dieses zu Wien schon erfahren, wenn der Eisstoß den Lauf der Donau nur kurze Zeit aufhielt. Vom Anbeginne der Welt ergießen sich alle Flüsse in die Meere, aus welchen keine Flüsse mehr ausgehen, noch sonst ein Abfluß sichtbar ist; und doch ist die Oberfläche des Meeres immer so niedrig geblieben, daß die Flüsse sich noch darin ergießen können? — Die Bäche und Flüsse fließen unausgesetzt: wie ungeheuer groß ist die Wassermassa, welche in einem Tage, in einem Jahre, in allen Welttheilen aus allen Ländern, aus jeder Gegend dem Meere zufließt? Wo befindet sich dieser unerschöpfliche Wasser-Vorrath auf der Erde, welcher durch so viele Jahrtausende den Flüssen das Daseyn, und die Dauer geben, und doch den menschlichen Nachforschungen verborgen bleiben konnte? Wird dieser Wasser-Vorrath nicht endlich bald erschöpft seyn, das Menschengeschlecht dem Wassermangel Preis geben, und die nur im Wasser lebenden Geschöpfe tödten? Und

welch' eine merkwürdige Erscheinung ist die Ebbe und die Fluth im Weltmeere? —

Der aus dem Alterthume berühmte Weltweise Aristoteles hat sich, einer alten Sage zu Folge, in das Meer gestürzt, und selbst ertränkt, weil er die natürliche Ursache der Ebbe, und der Fluth nicht ergründen konnte. Dieser Weltweise hatte vergessen, daß der Mensch, der sich selbst so unvollkommen kennt, niemals zu einer vollkommenen Kenntniß über den Bau, und über die Einrichtung des Weltgebäudes gelangen werde; daß wir uns darüber immer nur mit Vermuthungen, mit Wahrscheinlichkeiten begnügen müssen: daß der schwache, der beschränkte menschliche Geist das Werk eines allmächtigen Gottes nicht ergründen könne. Die übrigen Naturforscher der alten, und der neuen Zeit waren nicht in der Versuchung sich im Meere zu ertränken, um die Ursache der Ebbe, und der Fluth zu erforschen. Sie begnügten sich mit Vermuthungen (Hypothesen), welche ihre Anhänger und Nachfolger, entweder aus Achtung für ihren Ruhm, oder um sich die Beschwerclichkeit eigener Nachforschungen zu ersparen, für Wahrheit hielten, und als solche lehrten.

Alle Meinungen stimmen darin überein, daß die Ebbe, und die Fluth durch die Einwirkungen der Sonne, und des Mondes erfolgen. Nur zerfallen sie über die Art dieser Einwirkungen in zwey Partheyen. Eine Parthey, welche jetzt schon viel weniger Anhänger findet, als sie in der Vorzeit hatte, schreibt die Ebbe, und die Fluth einem Zusammendrücken, und die andere viel stärkere Parthey schreibt sie einem Ausdehnen des Meeres durch die Sonne, und den Mond bewirkt, zu.

Beide Partheyen setzen als richtig voraus:

1. Daß unsere Erde sich nicht allein jährlich ein-

mal um die Sonne, sondern auch täglich einmal rund um ihre Ase herumdrehe.

2. Daß unsere Erde allenthalben von dem Meere umgeben seye.

Nun sagt die erste Parthey: die Sonne, der Mond und die Erde sind mit einer feinen Materie umgeben, welche diese Weltkörper miteinander in Verbindung sezet. Wie sich die Erde um die Ase rund herumdrehet; so kömmt sie abwechselnd Perpendikulär unter den Mond: An jenem Orte, an welchem die Erde mit dem Monde Perpendikulär ist, wird durch die Schwere des Mondes zuerst die feine Materie, von dieser die atmosphärische Luft, und von dieser endlich das Meerwasser zusammengebrücket; es entstehet dadurch hier die Ebbe, während das nahe daranliegende Gewässer unzusammengebrücket die Fluth bildet: Und da die Bewegung der Erde beständig fortgesetzt wird; so wird das Wasser, welches zu Mittag gedrückt, und daher in der Ebbe war, nach 6 Stunden außer allem Drucke, daher in der Fluth seyn; während ein anderer Theil des Meeres wieder unter dem Drucke des Mondes sich befindet. Nach der Meinung dieser Naturlehrer ist daher das Meer in verschiedenen Theilen zu gleicher Zeit, und unausgesezt immer in der Ebbe, und in der Fluth; die Ebbe ist immer dort, am stärksten, wo die Erde perpendikulär unter dem Monde stehet.

Die andere Parthey, welche die Perotonianer genannt werden, sezen die Fluth gerade zur nämlichen Zeit an den nämlichen Ort, an welchem die andere eben jetzt die Ebbe haben eintreten lassen. Sie sagen: Die Sonne und der Mond ziehen die Gewässer des Ozeans an sich in die Höhe, und die Erde ziehe dieselben wieder zurück: Dieser Kampf bewirke die Ebbe, und die Fluth. Wo die Erde Perpendikulär unter die Sonne, oder unter den Mond zu stehen komme, habe die

meiste Anziehung, die größte Höhe des Wassers, daher die größte Fluth statt. Weil jedoch der Mond unserer Erde näher, als die Sonne seye; so wirke der Mond mehr auf die Gewässer, als die Sonne, dergestalt, daß, wenn die Erhöhung des Meeres zur Fluthzeit 12 Schuhe betrage, davon nur $2\frac{1}{2}$ Schuhe der Einwirkung der Sonne; $9\frac{1}{2}$ Schuhe aber der Einwirkung des Mondes zuzuschreiben wären.

Damit wir eine, und die andere Parthey verstehen, zeichnen sie uns auf dem Papiere die Gestalt der Erde, wie sie von dem Wasser, von der Atmosphäre, von der feinen Materie umgeben ist, und unter dem Monde stehet; und wenn wir dann alle ihre Voraussetzungen für wahr halten; so ist kein Zweifel, daß sie beyde recht haben. Allein

1. Jahrtausende hindurch glaubten die Gelehrten, und mit ihnen alle Menschen, daß die Sonne und der Mond sich um unsere Erde bewegen. Dieser Glaube hat die unzweydeutigsten Wahrnehmungen der Sinnen für sich. Jetzt lehret man allgemein, unsere Erde wälze sich nicht allein täglich binnen 23 Stunden 56 Minuten um eine Ase rund herum, so daß das Unterste zu Oberst, das Oberste zu Unterst gekehrt werde; sondern sie vollende überdieß jährlich, oder in 365 Tagen 6 Stunden einmal einen Weg von 131 Millionen Meilen um die Sonne: täglich laufe daher die Erde um die Sonne 358,904 Meilen; und rechnen wir noch die Bewegung um ihre eigene Ase dazu; so müßte sie täglich mehr als 400,000 Meilen herumlaufen.

Welch' eine unbegreifliche Geschwindigkeit in der Bewegung! man sollte glauben, wir müßten von dieser Bewegung der Erde auch etwas spüren: Allein wenn wir diesen Gedanken äußern; wenn wir sagen, unsere Augen, unser Gefühl, alles, was uns in die Sinnen fällt, überzeuge uns, daß die Sonne auf und untergehe; so rufet man uns zu: die Sinnen, die

ersten Werkzeuge alles menschlichen Wissens, täuschen euch; der Weltkörper, welchen ihr in Bewegung sehet, stehet still, jener, von dessen Bewegung ihr auch nicht eine Spur habet, bewaget sich mit mehr als Pfeilschnelle. Sollten einst in der Sinnenwelt die sinnlichen Wahrnehmungen wieder mehr Verfall finden, und das System der Erdenbewegung um die Sonne umstossen; so leiden damit auch die Systeme über die Ebbe, und Fluth eine gewaltige Erschütterung.

2. Ich glaube, es seye so unumstößlich ausgemacht noch nicht, daß die Erde rund herum von dem Meere eingeschlossen ist. Dieses kannte man wohl in der Vorzeit vor der Entdeckung von Amerika für gewis halten. Seitdem aber auch Südindien oder die neueste Welt entdeckt worden ist; seitdem die Seefahrer noch immer neue Länder entdecken und aufsuchen; seitdem sollten wir billig mit unserem Urtheile über die Gestalt der uns noch nicht bekannten Erde zurückhalten: seitdem finden wir wohl allenthalben um die Welttheile das Meer; aber wir finden auch, so weit die Menschen bisher vordringen konnten, das Meer wieder von festem Lande eingeschlossen. Und wo die Menschen noch nicht hingelangen konnten, auch dort kann man mit mehr als Wahrscheinlichkeit annehmen, daß das Meer von dem festen Lande begrenzt werde: weil sich das Wasser nach seiner Natur in einem Behälter nicht erhalten läßt, der auf allen Seiten offen ist. Sicher aber ist es.

3. Das Wasser umgibt unsere Erde nicht rings herum so, daß dasselbe bey dem Umdrehen der Erde um ihre Axe das feste Land allenthalben verdeckt; und daß nur allein die Meeresfläche den Einwirkungen der Sonne, und des Mondes bloßgestellt werde. Abwechselnd also kommt auch das feste Land mit seinen Landflüssen, und mit allen seinen Einwohnern

nern perpendicular unter die Sonne, und unter dem Mond zu stehen. Wenn nun diese Weltkörper so sehr auf die Erde wirken, daß sie nach den einen das unermesslich tiefe Weltmeer nach Klastern zusammendrücken, nach anderen die namenlos schweren Meeresfluthen mit allen darin lebenden Millionen und Millionen grosser und kleiner Wasserthiere Klastern hoch in die Höhe heben können: was wird erst auf unserer Erde mit schwächeren, mit leichteren Körpern geschehen? Wir tragen, wie das Weltmeer, eine Luftsäule, welche mit unserem körperlichen Umfange im Verhältnisse steht: müßten nicht auch wir zu gewissen Zeiten diesen Druck empfinden, und davon vielleicht zerdrückt werden? Müßten nicht auch wir von der Sonne, und von dem Monde fühlbar angezogen werden? Äußert sich dieser Druck, diese Anziehung nur auf die Gewässer; so müßten beyde auch in den Landseen, in den Flüssen merkbar seyn; und doch werden sie hier zu keiner Zeit verspüret, außer nahe am Meere, wo sich denselben die Wirkungen der Ebbe und der Fluth des Meeres mittheilen. Soll sich diese Anziehung nur auf der Mitte des Oceans äußern; so würde dadurch den Reisenden all ihr Getränke entzogen, und sie dem Tode durch den Durst Preis gegeben. Denn die Kraft, welche das ganze Weltmeer Klasterhoch in die Höhe hebt, muß einen unvergleichbar weniger schweren Körper mit Blitzesschnelle davon führen. Und doch trinken die Seefahrer unter der heißen Zone, und unter dem Monde in der Mitte des Weltmeeres so ungestört ihre Getränke, wie auf dem Lande.

4. Unser Gefühl, unsere Sinnen, alles überzeugt uns, daß die Sonne auf unsere Erde einen größeren Einfluß habe, als der Mond. Die Erfahrung lehret es, die Sonne kann zwar nicht einen ganzen Wasser-Tropfen in die Höhe heben; sie bewirkt aber, daß die Atmosphäre eine große Menge in Dünste aufsteigt.

gelöstes Wasser an sich ziehen, und halten könne, welches beim Aufgehen des Mondes als Thau, als Nebel &c. zum Theil wieder auf die Erde herabfällt. Nach dieser Wahrnehmung sollte man glauben, der Mond könne nicht einmal die über Tag in die Atmosphäre gekommenen feuchten Dünste halten, vielweniger das Meer hinaufziehen; man sollte glauben, die Wirkung der Sonne müsse größer, als die des Mondes seyn. Man giebt uns darüber zwar keinen sinnlichen Beweis, den wir in der Natur überall fordern können; aber man legt uns eine Rechnung vor. Die Anziehung geschieht in dem Verhältnisse der Größe, und der Entfernung. Die Sonne ist von der Erde bey 30 Millionen Meilen, der Mond aber nur bey 90,000 Meilen entfernt. Dagegen ist der Mond 50mal kleiner als die Erde, und die Erde 1,400,000mal kleiner als die Sonne; folglich ist der Mond 70,000,000mal kleiner als die Sonne. Wenn daher die Sonne auch bey 333mal weiter von der Erde entfernt wäre, als der Mond; so seye sie doch 70,000,000mal größer, als derselbe; folglich müsse ihre anziehende Kraft auf den Ocean immer größer, als jene des Mondes seyn. Und ihr behauptet selbst, der Mond werde von der Erde so sehr angezogen, daß er dadurch gezwungen ist, sich um die Erde herum zu bewegen; ihr saget selbst, der Mond seye 50mal kleiner, als die Erde, und von derselben bey 90,000 Meilen entfernt: Wie könnet ihr denn glauben, daß ein so weit entfernter, ein selbst unter der Nothwendigkeit der Erde befindlicher Körper es wagen werde, der Erde die Gewässer in ihrem Schoße streitig zu machen? Wenn ihr die Größe, und die Entfernung der Sonne gemessen habt; wenn ihr derselben anziehende, und abstoßende Kraft bis auf einen Bruchtheil bestimmet; so kann euch unmöglich ihre Natur unbekannt seyn. Ist sie eine unwiderstehliche Fehertugend; welche unsere Erde anzünden würde, wenn sie dieselbe

ben zu nahe käme? oder ist sie ein bewohnter Körper, dessen Licht nur von ihrem Umschwunge entsethet? Ihr wißt dieses so wenig als ich: euch sind also auch ihre Entfernungen von der Erde, ihre Größe, und ihre übrigen Eigenschaften so gut, wie mir unbekannt.

Das schönste ist: die Größe der Sonne, und des Mondes werden mit dem Maßstabe der Größe unserer Erde gemessen. Wie groß ist denn unsere Erde? be- vor ihr uns darauf antwortet, so saget uns: habe ihr die Erde vor der Entdeckung von Amerika und Australien gemessen? Als Newton lebte, war Australien noch unbekannt. Kennet ihr schon die Gränzen der Erde, bis an welche noch Niemand gekommen ist? denn daß die neuen Weltumsegler aus Mangel an Lebens- Mitteln, wegen der Gebrechlichkeit ihrer Fahrzeuge, und ihrer Körper, wegen den grossen Eismassen, oder wegen anderen Hindernissen auf ihren Jahrlangen Reisen umkehren mußten; beweiset nur, daß sie die Gränzen der Erde noch nicht erreicht haben. Euer Maßstab ist also noch nicht bewähret: denn wir kennen unsere Erde ihre, natürlichen Gränzen und Größe noch gar nicht.

Ist ein etwas beträchtlicher unebener Erdstrich zu messen, und ihr laßt mehrere Erdmesser jeden besonders die Ausmessung vornehmen; so wird fast jeder ein anders Resultat herausbringen. Und doch können sie sich auf der Erde nahe, oder entfernte Ruhepunkte machen, um ihre Ausmaß zu berichtigen. Der Zwischenraum von der Erde bis zum Monde, bis zu der Sonne soll mit einer feinen Materie ausgefüllt seyn: was wir zwar wieder nicht wissen, weiß uns unsere Atmosphäre, in der wir leben, nicht einmal bekannt ist: Aber können sich denn in dieser Materie, in der Atmosphäre, an vielen uns unbekannten Weltkörpern die Lichtstrahlen nicht so brechen, daß sie unser Auge täuschen? Schon in der Entfernung von wenigen Meilen täuschen wir uns über die Gegenstände, und über:

die Entfernung derselben so sehr, daß einer das für einen Wald hält, was der andere für ein Dorf erkennt. Welches menschliche Auge ist im Stande, auch mit den besten Fernröhren bewaffnet, einen Raum von 30 Millionen Meilen auf einmal zu durchsehen, und mit Zuverlässigkeit die eigentliche Entfernung zu bestimmen? Keines Menschen Auge kann nur so lange zur Sonne sehen, bis er, nicht die Entfernung gemessen; sondern nur von 1 bis 30 Millionen gezählt hat. Man darf nicht langsam seyn, um in einer Minute 100, und in einer Stunde 6000 zu zählen: wenn man in einer Minute von 1 bis 100 zählt; so bräuhet man, um von 1 bis 30 Millionen zu zählen, 5000 Stunden. Der Mensch soll noch geböhren werden, welcher im Stande ist, unausgesetzt, ohne Speise und Trank zu sich zu nehmen, ohne Schlaf 5000 Stunden lang zu zählen, und dabey immer in die Höhe zu sehen? Die Zeit soll noch kommen, in welcher die Sonne durch 5000 Stunden an einem Orte immer sichtbar bleibt: und sehet ihr beym Zählen, oder beym Messen aus, um eure Bedürfnisse zu befriedigen, um auszuruhen: wie könnet ihr denn in dem unermesslichen Raume den Punkt wieder finden, bey welchem ihr leztlich stehen geblieben waret? Und könnet ihr nicht 30 Millionen Meilen mit eueren Augen messen, wie habt ihr denn die 400 Millionen Meilen gemessen, welche der erst im Jahre 1781 nach Christi Geburt entdeckte Planet Uranus von der Sonne entfernt seyn, und die 2514 Millionen Meilen, welche er in 83 Jahren durchlaufen soll? Dieser Planet soll 83mal größer als unsere Erde seyn, also wäre er 4150mal größer als der Mond. Und dieser ungeheure Weltkörper konnte bis zum Jahre 1781 euren Augen verborgen bleiben? was soll man denn von der Genauigkeit eurer Ausmessungen, und von der Ordnung halten, die ihr dem ganzen Weltgebäude geger-

ben habt? Die Entfernungsberchnung der Weltkörper, ihre Laufbahnen, die Berechnung ihrer Größe, ihrer anziehenden und abstoßenden Kräfte, und die Ordnung, welche wir ihnen in dem uns unbekannten Weltgebäude anweisen, sind Erzeugnisse der menschlichen Einbildung, die in der Naturlehre unter den Wahrheiten keinen Platz verdienen, die Erlernung der Wissenschaft erschweren, und ihre Fortschritte aufhalten; mit welchen wir ohne Nutzen die Jugend in den Schulen ermüden; wie man ehemals den Lehren der Astrologen ohne Nutzen das Ohr geliehet hat.

5. Das Wasser vermindert die Elastizität anderer Körper, und scheint selbst keine zu besitzen: Will man dem Wasser nicht alle Elastizität absprechen; so ist es doch gewiß, daß es sich nur wenig oder gar nicht zusammendrücken lasse. Tauchet einen Finger in das Meer, und die Gluthen theilen sich um den Finger durchzulassen: kann das Wasser dem Drucke auf keiner Seite ausweichen; so durchdringet es die Poren des einschließenden Körpers um sich Raum zu verschaffen. Wenn der Mond mittelst der feinen Materie, und mittelst der Atmosphäre so sehr auf das Weltmeer drückt, um die Ebbe, und die Fluth zu bewirken; so müßte das Meer auf dem gedrückten Orte ausweichen; es würde sich, wie wenn der Sturm das Meer theilet, ein Abgrund eröffnen, um die drückende Atmosphäre durchzulassen; oder die Gluthen würden schäumend in die Atmosphäre hinausspringen. Keine dieser Erscheinungen hätte den Seefahrern verborgen bleiben können: und keine derselben haben sie jemals bey ruhiger See gesehen.

6. Soll die Anziehung der Sonne, oder des Mondes die Ebbe und die Fluth bewirken; so müssen jene Weltkörper das Wasser zuerst an seiner Oberfläche anziehen: diese Oberfläche muß sich ausdehnen, sie muß im Stande seyn, das Rahmentoschwere Meer sammt allen darin befindlichen Wasserthieren, selbst die

darauf segelnden Schiffe mit in die Höhe zu heben, ohne zu zerreißen. Wenn die hohe See angezogen wird; so wäre dort die Fluth, an der Küste aber die Ebbe; weil das Meer beynähe um so viel, als es in der Mitte erhoben würde, das Wasser von den Küsten zurückziehen müßte: in der Mitte des Meeres würde eine sehr merkbare Erhöhung gebildet, die den Seefahrern nicht verborgen geblieben wäre. Tauchet euren Finger in das Wasser, haltet den Tropfen, welcher daran kleben bleibt, frey in der Luft, und die eigene Schwere dieses Tropfens zerreißt ihn schon selbst. Und ihr wagt zu glauben, das Wasser auf der Oberfläche des Meeres habe einen so erstaunlichen Zusammenhang der Theile unter sich, und mit dem Wasser unter ihnen, daß sie das unermessliche Weltmeer klastern hoch in die Luft heben können, ohne zu zerreißen? Das Wasser ist flüßig; es ist nur darum flüßig, weil seine Theile keinen festen Zusammenhang haben; und das Meerwasser müßte kein Wasser seyn, wenn es sich von der Sonne, von dem Monde, und von der Erde hin- und her ziehen ließe, ohne zu zerreißen. Die Hypothesen der Anziehung, und des Zusammendrücken des Meeres, und die daher geleitete Ebbe und Fluth sind nur wieder auf andere Hypothesen gebauet; sie widersprechen der Natur des Wassers, sie widersprechen auch

7. der Erfahrung. Nach beyden Hypothesen müßte die Ebbe, und die Fluth in der Mitte des Oceans, auf der hohen See am sichtbarsten seyn. Und die Erfahrung lehret das Gegentheil. Auch bey dem heitersten Windstillen Himmel ist das Meer an der Küste immer unruhig, und in starker Bewegung. Die hohe See aber ist bey einer Windstille ganz ruhig, bewegt sich nur in kleinen gleichen Wellen, und die Schiffe können sich darauf kaum fortbewegen. Auf der hohen See ist die Ebbe, und die Fluth nicht merk-

bar. Auf Untiefen im Meere, an der Küste, in den Seehäfen, und an den Ausmündungen der Flüsse kann man sie am deutlichsten sehen und beobachten.

An der Richtung, welche das Wasser den in den Seehäfen vor Anker liegenden Schiffen glebt, kann man erkennen, daß dasselbe zur Zeit der Ebbe aus dem Hafen heraus in die offene See, zur Zeit der Fluth aber aus der offenen See in den Hafen hineinschwinde. Manche Flüsse schwellen zur Zeit der Fluth von ihrer Ausmündung an bald mehr, bald weniger weit ins Land zurück an, und laufen erst zur Zeit der Ebbe wieder ab. Ich glaube dieses geschehe nur bei jenen Flüssen, deren Ausmündung tiefer liegt, als die Meeresfläche zur Fluthzeit: denn es ist eine bekannte Eigenschaft des Wassers, daß es dort, wo es nicht abfließen kann, seine Oberfläche auf allen Seiten zu ebnen, daher jede Tiefe auszufüllen suche: Dadurch wird der Fluß gehindert, sich in das Meer zu ergießen, und muß so weit zurücktreten, bis er auf dem Lande einen Punkt erreicht, welcher mit der Meeresfläche wieder gleich, oder um etwas höher ist.

An der Küste, besonders an einer Küste, welche nicht sehr steil ist, und sich nur nach und nach unter das Meer verlehret, ist der eigentliche Platz die Ebbe und die Fluth zu beobachten. Die Meereswellen hören nicht auf vom Meere zur Küste, von der Küste zum Meere zurück zu wogen. Zur Zeit der Ebbe bleiben die Wellen, so oft sie vom Meere gegen die Küste zurückkehren, etwas weiter vom Lande entfernt: Diese Entfernung des Meeres von der Küste nimmt durch 6 Stunden und 12 Minuten immer zu: an niedrigen ziemlich ebenen Küsten wird das zuvor unter dem Meere befindlich gewesene Land in einer beträchtlichen Breite von dem Wasser verlassen, und die Untiefen werden ringsherum im Meere sichtbar. Nach 6 Stunden und 12 Minuten tritt die Fluth ein; es kommen die Meer-

schwellen bey jedem Wogen immer näher, bis sie nach
 neuen 6 Stunden und 12 Minuten das vorige Land
 wieder eingenommen, die Untiefen wieder bedeckt ha-
 ben; und dann gleich neuerdings zurückzutreten an-
 fangen. Wo die Küste sich schrof und steil am Meere
 erhebet, daß die Wellen sie auch zur Fluthzeit nicht
 übersteigen können, kann man natürlich auch die Wel-
 len nicht zurücktreten sehen: aber unzweydeutig sieht
 man an den Felsen das Wasser zur Fluthzeit steigen,
 zur Zeit der Ebbe fallen. Auf der hohen See geschieht
 keine Anschwellung der Gewässer: sie wäre auch wie-
 der die Natur des Wassers, welches in sich selbst keine
 Erhöhung bilden kann; sondern immer seine Oberflä-
 che zu eben sucht: Die Wassermenge im Meere
 wird daher zur Zeit der Ebbe vermindert,
 zur Zeit der Fluth vermehret. Dieß ist gewiß,
 es lehret es die tägliche Erfahrung. Schiffe, welche
 zur Zeit der Ebbe auf den Grund gerathen, und we-
 gen Seichte des Wassers fest sitzen bleiben, werden wie-
 der flott, wenn mit der rückkehrenden Fluth das Was-
 ser höher steigt, und tiefer wird: Gewöhnlich steigt
 das Wasser während der Fluth bey 6 Schuhe, und es
 fällt während der Ebbe wieder um 6 Schuhe: Zur
 Zeit des Neu- und Vollmondes ist die Ebbe, und die
 Fluth am stärksten: der Unterschied beträgt gewöhnlich
 1 bis 3 Schuhe. Welch' eine ungeheure Wassermasse,
 die das ungeheure, viele Tausend Meilen weite Becken
 des Weltmeeres auf eine Klafter hoch anfüllen kann! —
 Man kann nicht sagen, daß die Atmosphäre diese Er-
 scheinung bewirke: zwar verdunstet wirklich von der
 Oberfläche des Meeres beständig eine große Menge
 Wasser, um von den Winden in alle Welttheile getra-
 gen zu werden; allein diese Verdunstung ist zur Zeit der
 Fluth nicht minder groß, wie zur Zeit der Ebbe. Und
 die Vertheilung des für alle Geschöpfe so un-
 entbehrlichen Wassers durch alle Theile der

Erde konnte den ihrer Natur nach unbeständigen Winden allein nicht überlassen werden!

Meine Meinung über diese erhabene Naturbegebenheit, über die Ebbe und Fluth ist folgende.

Das menschliche Herz erhält durch die Blutadern einen beständigen Zufluß an Blut, welcher es in Kurzem zersprengen würde, wenn das Herz durch eine unwillkürliche Bewegung die nämliche Menge Blut, welche durch die Blutadern herbeigeführt wurde, durch die Pulsadern nicht in alle Theile des Körpers, in die höchsten, wie in die niedrigsten ausbreiten könnte.

Die Erde ist zwar nur ein Theil des ganzen Weltgebäudes, aber sie ist für sich doch ein ganzer Körper: sie besteht, wie der menschliche Körper, aus festen, und aus flüssigen Theilen. Da die Erde von den übrigen Theilen des grossen Weltgebäudes abgesondert ist; so kann sie von dorthier keinen Zuwachs an Flüssigkeiten erhalten, dorthin aber auch keinen Abgang erleiden. Die Erde hat von jeher nur immer die nämliche Menge Wasser enthalten, welche auch noch in Zukunft ihr Antheil seyn wird. Nur durch einen Kreislauf des Wassers kann es geschehen, daß die nämliche Menge Wasser immer und unaufhörlich zu- und abfließet: wie es nur durch den Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper geschieht, daß das nämliche Blut immer zu, und abfließen kann. Der Hauptsitz aller flüssigen Theile ist das grosse Weltmeer, dessen äussersten Gränzen noch nicht entdeckt sind. Hier wechseln immer nach 6 Stunden und 12 Minuten die Ebbe, und die Fluth, das Steigen und das Fallen des Wassers miteinander ab: Diese Bewegungen folgen regelmässig auf einander; sie erfolgen unwillkürlich, als die Wirkungen einer uns unbekannten eigenthümlichen Kraft der Erde: sie geschehen nicht bloß darum, damit sie geschehen; dies wäre ein bloßes Spiel: sie

müssen eine wichtigere Bestimmung haben. Ich vergleiche sie mit der unwillkürlichen Ausdehnung und Zusammenziehung des menschlichen Herzens, wodurch der Kreislauf des Blutes bewirkt wird; jedoch so eingerichtet, wie es dem Erdenkörper nöthig ist. Wenn die Ebbe eintritt; so zieht sich das Becken des Welt-Meeres in seinem Inneren zusammen; es stößt durch unterirdische Kanäle, wie durch die Pulsadern die erforderliche Menge Wasser aus, welches sich bey seinem Durchgange durch die Erde der salzigten und anderer Theile mehr oder weniger entlediget, andere erdigte Theile aufnimmt, die beständigen Quellen und Flüsse erzeugt, welche nie zu fließen aufhören, wenn auch die aus atmosphärischen Fruchtigkeiten entstandenen Quellen und Flüsse schon ausgetrocknet sind. Sobald dieses geschehen ist, fängt das Meer an sich wieder auszudehnen; die Fluth tritt ein; durch unterirdische Verbindungen mit den kleineren Meeren, durch die Flüsse wird nun, wie durch die Blutadern, wieder in der nämlichen Zeit eben so viel Wasser in das Weltmeer zurückgeführt, um wieder in den Kreislauf gebracht zu werden.

Diese meine Meinung bestätigt die beständige Wellenbewegung der hohen See, welche von dem Zuflusse der Landflüsse nicht herrühren kann. Man bemerkt in einem Teiche den Zu- und Abfluß des Baches nicht; der Teich ist in seiner Mitte davon nicht bewegt. Noch weniger kann dieses im Weltmeere geschehen, in welchem die Gewalt der Landströme sich an dem Widerstande des Meeres bricht, und wenige Meilen von der Ausmündung kaum mehr merkbar ist. Es bestätigt diese meine Meinung die Meeres-Strömungen, welche auch in einer Tausendmeiligen Entfernung von dem festen Lande in dem Weltmeere regelmäßig sind: sie entstehen, sie enden im Meere; ohne daß man eine äußere Veranlassung dazu mit Wahrscheinlich-

keit nur vermuthen kann: sie treiben auch bey ruhiger See die Schiffe ungehindert aller Gegenbemühung in 24 Stunden 10, 20 und mehr See- Meilen weit von ihrer Richtung ab. In diesen bisher ganz unerklärbaren Strömungen drängt sich das Wasser aus dem Meere in die Erde; oder es kehret aus der Erde, aus den kleineren Landmeeren in das große Weltmeer zurück. Die nämlichen Strömungen sind nicht überall gleich heftig: je näher an ihrer Quelle, je heftiger: Das im Meeres-Becken befindliche Wasser widerstrebet den vielen aus verschiedenen Richtungen gehenden Meeres-Strömungen; durch diesen Widerstand wird endlich in seiner größern oder kleineren Entfernung von ihrer Quelle die Gewalt der Strömungen gebrochen, und überwältiget. Von dieser Heftigkeit der Strömungen, und von diesem Widerstande des Meeres entsteht die allgemeine sanfte Bewegung der Wellen, welche auch bey der größten Windstille nicht aufhört.

Zur Zeit, wenn der Mond neu oder voll ist, ist die Ebbe, und die Fluth gewöhnlich am stärksten: weil es so die Natur des Wasserkreislaufes mit sich bringet. Der Mond ist aber davon so wenig die veranlassende Ursache; so wenig als diese vermehrte Ebbe und Fluth die veranlassende Ursache des Mondeswechsels ist. — Es ereignen sich in der Welt viele Dinge zu gleicher Zeit, ohne daß eines die hervorbringende Ursache des andern gewesen ist.

Nur durch einen Kreislauf des Wassers kann es geschehen, daß die Meere, ungehindert die Flüsse, seit der Schöpfung unaufhörlich eine unbeschreibliche Menge Wasser zubringen, dennoch nicht übergehen; daß ihre Wasser-Massa immer die nämliche geblieben ist: Nur durch einen Kreislauf des Wassers kann es geschehen, daß die Flüsse nie aufhören zu fließen; daß sich die Wassermassa immer gleich bleibt: Und ohne dieser abwechselnden Bewegung würde das Meerwasser schon

schon längst verfaulst seyn, und die ganze Erde verpestet haben: wie andere stehende Gewässer faulen, und die Luft verpesten. —

Viertes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Mineralogie. Die Erde. Sie ist die Grundlage des Feldbaues. Der Landwirth hat es nur mit der Oberfläche der Erde, und mit der ersten Unterlage derselben zu thun. Für die Pflanzenerzeugung ist sie zweyerley: Rohe und Pflanzen-Erde. Rohe-Erde sind Thon und Sand. Nach Verschiedenheit des Klima, und der Lage ist andere rohe Erde erwünschlich. Die Menschen können dem Boden eine beliebige Erdmischung geben, wie sie ihren Gewächsen am angemessensten ist. Alle Erdarten, selbst Steine nicht ausgenommen, werden nach und nach zum Theil in Pflanzenerde umgewandelt. Die Meinung, daß die Pflanzen keine Erden-Nahrung zu sich nehmen, wird bestritten. Die Pflanzenerde ist der Urstoff zu den festen Theilen der Pflanzen; und das Wasser liefert die zur Verdauung, und zur Flüssigerhaltung der Pflanzensäfte nöthigen Feuchtigkeiten. Auch die Meinung jener ist daher nicht richtig, welche die Erde zur einzigen Nahrung der Pflanzen

machen. Einige Chemisten behaupten, daß jedes Gewächs eine eigene Mischung der Erdbarten fordere, nur diese allein aus der Erde zur Nahrung zu sich nehmen, und sonst nicht gedeihe; daß man durch die Scheidekunst die verschiedenen Verhältnisse der Erdbarten auf dem Acker, in den Pflanzen, und in den verschiedenen Düngerarten finden, sohin dem Acker das Mangelnde beysetzen könne. Diese Theorie und ihre Anwendbarkeit werden bestritten. Die Chemie ist nicht die Elementarwissenschaft der eigentlichen Landwirthschaft, sie ist nur eine Hülfswissenschaft. Wie der Werth einer Feldwirthschaft zu erhöhen seye. Verschiedene Erdbarten in dem östreichischen Kaiserthume. Der Flugsand. Sein Entstehen. Wie er unschädlich, und fruchtbar zu machen ist.

Die Mineralogie beschäftigt sich mit der Kenntniß und Behandlung aller unorganischen, das heißt, solcher Körper, an welchen man keine Einnen, keinen Nahrungsast, selbst keine Verfaulung wie bey Thieren und Pflanzen wahrnehmen kann. Die landwirthschaftliche Mineralogie beschränket sich auf den Erdboden und auf jene Erdbarten, die der Landwirthschaft bey ihren Erzeugungen nicht gleichgültig sind.

Der Erdboden ist die Grundlage des Feldbaues.

Den Landwirth bekümmert nicht, welche Erdbarten sein Feld tief im Schooße einschließen; er hat es

nur mit der ackerbaren Oberfläche, und mit der ersten Unterlage derselben zu thun: so weit nämlich die Wurzeln seiner Pflanzen eindringen; oder er die Mittel zur Verbesserung seiner Grundstücke heraufholt.

Die Erdbarten sind auf, und in unserer Erde sehr mannichfaltig. Wenigstens auf der Oberfläche finden sie sich wohl selten ganz rein, und unvermischt vor; immer werden mehrere Erdbarten vermischt beysammen angetroffen.

In Hinsicht der Pflanzenerzeugung ist die Erde zweyerley: Pflanzenerde, und rohe Erde. Von der guten Mischung dieser beyden Erdbarten hängt die Fruchtbarkeit des Bodens ab:

Die Pflanzenerde (Modererde, Dammerde, Vegetabilische Erde) ist keine eigentliche Erbart; sie ist das Produkt aus der rohen Erde, durch die Einwirkung der Elemente entstanden, gewöhnlich mit den Ueberresten von verwesenden Thieren, Pflanzen, und derselben Auswürfen geschwängert, und vermehrt: sie ist das Mittel Ding zwischen roher Erde und Pflanzen, denen sie zur Nahrung bestimmt ist.

Die Pflanzenerde hat gewöhnlich eine schwarze, graue, oder andere dunkle Farbe; obschon es auch, aber seltener fruchtbare Erde von heller Farbe giebt: Wenn der Grund feucht geackert wird; so hat sie einen eigenen nicht widrigen Geruch: Im Wasser löset sie sich in kleine Theile auf, die aber bald wieder zu Boden fallen, wenn man das Wasser ruhig stehen läßt: Raß läßt sie sich zusammenballen, und unterscheidet sich dadurch vom Sande; diese Ballen sind aber nicht fest, und zerfallen von selbst, wie sie trocken werden: Auch auf Thongründen schwebet sie als feiner Staub über den Acker hin, wenn er im trockenen Zustande geackert wird; dadurch unterscheidet sie sich vom

Ehne: Im Feuer verkohret sie um so mehr von ihrem Gewichte, je fruchtbarer sie gewesen ist.

Durch die Verwesung der Thiere, der Pflanzen, und ihrer Auswürfe wird der Vorrath von Modererde vermehrt, und mit einer vorzüglichen Fruchtbarkeit begabet. Bey dem Ueberreste aller Verwesungen thierischer oder Vegetabilischer Körper ist eine schwarze Erde, ist Moder oder Pflanzenerde. Aber auch die rohe Erde selbst verwandelt durch die Behülfe der Elemente nach und nach immer einen Theil ihrer eigenen Substanz in Pflanzenerde. Felder, welche durch vielfältige Erndten so erschöpft sind, daß sie keine Pflanzen mehr tragen, werden auch ohne Düngung wieder tragbar; und neu aufgeworfene Schotterhausen sehen wir nach und nach sich mit dem Grün der Gewächse überziehen. Indem die Menschen die Erde bearbeiten, und dadurch die Einwirkung der Elemente erleichtern; indem die Dünger in der Erde gähren, und die Pflanzen Vegetiren, wird die Umwandlung der rohen Erde in Pflanzenerde beschleuniget.

Ob und wie sich Erde in Stelne, Steine in Erde; eine Art der rohen Erde in die andere verwandelt, ist uns unbekant: aber die Erfahrung bestätigt es, daß alle Erdbarten, selbst die härtesten Steine nicht ausgenommen, auf der Erdoberfläche den Einwirkungen der Elemente ausgesetzt, nach und nach in Dammerde umgestaltet werden. Die Stelne, und der harte Schotter auf den öffentlichen Straßen durch die vielen Wagen zermalt, von Regengüssen mit dem Straßensorbe in die Gräben geführt, werden von eifrigen Landwirthen auf ihre Felder gebracht, und zeichnen gleich im ersten Jahre den Ort ihres neuen Aufenthaltes durch reiche Erndten aus. Von den Bergen führet jeder Regenguß einen Theil der Pflanzenerde mit in die Thäler herab; und auf den Bergen bildet sich wieder neue Dammerde, ohne welcher sie keine Pflanzen er-
 zeugen können.

nähren könnten. Die nämliche Pflanze, köstlich zum Genuße, und heilsam durch ihre medicinische Kraft wird in einem andern Boden unschmackhaft, und schädlich. Auf manchen Feldern haben die Gewächse einen Schwefelgeruch, sie führen Kalk, Eisentheile, oder andere erdige Beymischungen bey sich, die den Erzeugnissen anderer Felder mangeln; oder doch bey denselben nicht sehr merkbar sind. Der Wein und andere Gewächse von einem bestimmten Grundstücke haben zuweilen einen besonders angenehmen Geruch und Geschmack, den man einen Grundgeruch, Grundgeschmack nennt; und welcher macht, daß solche Gründe oft 3 und 4mal theurer verkauft werden, als andere Grundstücke in dem nämlichen Ortsbezirke. Der nächste Nachbar dieses Feldes, unter der nämlichen Atmosphäre, bey der nämlichen Pflege bringet es nicht dahin seinen Gewächsen einen gleichen Geruch und Geschmack mitzutheilen, welcher nicht selten so auffallend, und so bekannt ist, daß man Gewächse auf einer Gegend vorzüglich sucht; daß gute Weinkenner genau den Grund bezeichnen können, auf welchem der ihnen zum Kosten dargereichte Wein gewachsen ist. Diese Erscheinung beweiset, daß sich die auf den Grundstücken befindlichen verschiedenen Erdarten in Pflanzenorde umstalten, und, je nachdem sie ein Uebergepiicht in der Ernährung erhalten, den Gewächsen einen besonderen Geruch und Geschmack mittheilen: sie beweiset, daß die Pflanzen durch die Wurzeln ihre Nahrung hauptsächlich aus der Erde ziehen.

Die rohe Erde ist die Erde in ihrem ursprünglichen Zustande, die sich allenthalben vorfindet, im Wasser unausflüßbar, und durch die Kunst unzerseßbar ist. Sie dienet dem Wasser zum Behälter; dem Samen oder dem eingelegten Auge zum ersten Aufenthalte, zur Geburtsstätte; der Vegetation zur Werkstätte, in welcher sie zuerst durch die erweckte eigene innere Lebend-

kraft Wurzeln hervorbringt, denen sohn die rohe Erde zur Haltung dienet, während dieselben aus der Pflanzenerde die Nahrung zu sich nehmen. Wenn die rohe Erde keine Dammerde bey sich hat, so nennet sie der Landmann todte Erde; weil sie in diesem Zustande zur Ernährung der Pflanzen unfähig ist.

Die Pflanzen brauchen von der rohen Erde hauptsächlich Aufbewahrung der zu ihrem Leben so nöthigen Feuchte, und Durchlassung der schädlichen Masse; Haltung und Schutz der Wurzeln, und durch dieselben des Stammes; damit die Pflanze ihren Lebenslauf vollbringen könne. Sie soll daher Wasserhältig, und Wasserdurchlassend; fest und locker zugleich seyn: sie muß das Wasser in ihren Schooß aufnehmen, die Wurzeln der Pflanzen bedecken und festhalten; damit der Wind sie nicht ausreisse, Kälte und Hitze nicht tödte: sie muß aber auch durchbringlich seyn; damit die schädliche Masse von den Wurzeln entfernt, und die wohlthätigen Einwirkungen der Elemente auf die Pflanzen nicht gehindert werden. Diese glückliche Mischung hat die Natur selbst dort gebildet, wo wir Pflanzen ohne Kultur antreffen.

Wasserhaltend und fest ist der Thon, leicht und Wasserdurchlassend ist der Sand. Diese zwey Erbsarten sind es, welche als rohe Erde den Landwirth beschäftigen. Wenn er auch auf seinem Felde Kalk, Mergel, Steine, und andere Erbsarten findet: so hindern sie in zu großer Menge die Vegetation; in geringerer Menge dienen sie als Theile der rohen Erde entweder wie der Thon zur Haltung, oder wie der Sand zur Porosität des Bodens; oder sie befördern die Umgestaltung der rohen Erde in Dammerde, bis sie selbst in Pflanzenerde übergegangen sind.

Der Thon im feuchten Zustande ist zäh, beharbar und schlüpfrig, läßt das Wasser nur langsam sahen, und nimmt jeden Eindruck und Form an, welche er

auch beim Austrocknen, und Erhärten beybehält: Im trocknen Zustande ist er fest und hart wie Stein; im Feuer verliert er die Zähigkeit, die Dehnbarkeit, und die Schlüpfrigkeit seiner Theile, und ihre Empfänglichkeit für die Feuchte so sehr, daß wir daraus unsere Tuschelgeschirre bereiten: Seine Farbe ist verschieden, gelb, grau, blau, schwärzlich; nach den fremdartigen Theilen, die ihm beygemischet sind,

Der Sand ist als kleine Steinförnchen bekannt, welche so hart und fest sind, daß die Wurzeln der Pflanzen sie nicht durchbringen, das Wasser nicht erweichen und auflösen kann. Er verdanket seine Porosität, seine Wasserdurchlassende Eigenschaft nur seiner äußeren eckigten, oder runden Gestalt, welche verhindert, daß mehrere Sandförnchen sich nicht so fest vereinigen können, damit nicht zwischen ihnen viele Zwischenräume unausgefüllt bleiben.

Thon und Sand, jede Erdart im reinen Zustande ist unfähig zur Pflanzenerzeugung. Der Thon ist nach einem Regen zu lange naß, und bey trockener Hitze zu hart, für die Pflanzenwurzeln undurchbringlich, welche daher in jeder Zeit die Nahrung zu suchen, an sich zu ziehen und zu verdauen gehindert sind. Der reine Sand hält das Wasser zu wenig an, ist für Hitze und Kälte bis in sein Innerstes zugänglich, und bey einem starken Winde selbst ein Spielwerk desselben kann er die Pflanzenwurzeln nicht halten. Thon und Sand müssen gemischt seyn, wenn in ihrem Schooße Pflanzen entstehen, und fortkommen sollen. Und wirklich finden wir auf der Erd-Oberfläche selten reinen Thon, selten ganz reinen Sand. Letzterer ist nur im Wasser, welches die thonigten Theile abgeschlemmet hat; und ersterer zum Gebrauche für die Töpfer (Hafner) nur in der Erde zu finden.

Einen Grund nennt man thonigt, wenn er mehr Thon als Sand in seiner oberbaren Oberfläche

enthält; und sandig heißt das Grundstück, auf welchem der Sand über den Thon das Übergewicht hat. Lehm ist eine Mischung von Sand und Thon, ein Mittelding zwischen beyden, wenn der Grund weder ein merkbares Übergewicht an Thon, noch an Sand hat. Lehmgründe nennt man auch Mittelboden; weil sie gewöhnlich selbst in der Ertragsart das Mittel zwischen Thon- und Sandgründen halten. Je nachdem der Mittelboden etwas mehr Thon, oder mehr Sand enthält, wird er thoniger, schwerer, stärker, oder sandiger Lehm, oder auch lehmiger Sand genannt.

Durch das Gefühl kann der Landwirth den Thon, den Sand, und den Lehm in seinem Acker beurtheilen, wenn er ein Stückchen Erde zwischen seinen Fingern zerreibet. Der Thon ist sanft und fettlet anzufühlen, und feucht läßt er sich ausdehnen. Der Sand veranlaßt eine scharfe raube Empfindung, beynabe so wie der Sand im reinen Zustande veranlaßt; jedoch nicht ganz so rauh, weil er im Acker vom Thone umgeben ist. Und der Lehm ist nicht ganz so rauh wie der Sand, aber auch nicht so weich wie der Thon anzufühlen: er wird zwar auch hart, aber nie so hart wie der Thon; bey einer Feuchte, bey welcher der Thon zäh, und dehnbar wird, bleibt der Lehm wegen der stärkeren Sandbeymischung spröde, und zerfällt gebrückt in kleine Stückchen.

Der Felberthon, das heißt, der schon mit Sand gemischte Thon wird von den Landleuten auch **Klay**, **Letten**, **Leimen**, **Legel** &c. genannt. Thonigte Grundstücke heißen auch **schwerer**, **starker Boden**, und **kalte Gründe**: weil sie viel mühsamer, schwerer als Sandgründe zu bearbeiten sind, und stärkeres Arbeits-Vieh fordern; und weil sie die Masse länger an sich halten, daher wirklich im Frühjahr länger kalt stehen. Sandige Grundstücke werden dagegen leicht

und hitzig genannt. Sie sind zu allen Zeiten leichter zu bearbeiten, trocknen geschwinder aus, und werden von der Wärme leichter durchdrungen. Die Vegetation geht hier geschwinder von statten, und bey sonst gleichen Umständen werden die Feldfrüchte auf sandigen Aedern am frühesten reif.

Wenn auch reiner Thon, und reiner Sand auf der Oberfläche unserer Erde selten sind; so ist doch die Mischung dieser beyden Erdbarten nicht immer in dem Verhältnisse vorhanden, wie wir sie nach der Lage unserer Grundstücke, oder nach den darauf zum Anbau bestimmten Gewächsen wünschen. Entweder die thonigten Gründe sind zu zäh, und haben zu wenig lockere Erde bey sich: oder der Sand hat zu sehr das Ubergewicht, daß er zu wenig zusammenhält. Im ersten Falle kann fleißiges Bearbeiten des Feldes bey der günstigsten Witterung, und öfteres Düngen nach und nach helfen; wenn sich dadurch endlich ein sehr großer Vorrath von Dammerde erzeugt hat, welche die Zähigkeit des Thones vermindert. Auch der Sand kann auf diesem Wege, obschon später mehrere Zusammenhaltung erwerben. Allein diese Hülfe, so langsam sie kommt, so geschwind wird sie durch den Gewächsbau dem Boden wieder entzogen. Durch die in sehr vielen Fällen mögliche Vermischung der Erdbarten aber können wir unsere Grundstücke auf immer verbessern. Ist euer Boden zu zäh und fest; so überführet ihn mit Sand: ist er zu locker; so überführet ihn mit Thon. Die aufgeführte Erde wird über das ganze Feld, oder über jenen Theil desselben, welchen ihr dadurch verbessern wollet, gleich ausgebreitet und vertheilet, dann eingeackert; nach einiger Zeit geegelt, und wieder geackert, damit sich der Thon, und der Sand gut miteinander abmischen. Ihr müßet euch aber in der Mischung nicht irren, welche euren Boden nöthig ist: denn führet ihr auf einen

an sich schon zähen Boden starken Thon oder Lehm; oder auf leichte Gründe Sand: so wird das Übel noch ärger, und es ist dann zur Verbesserung eine viel größere Menge der entgegengesetzten Erdart nöthig, wenn eure Gelder nicht öde werden sollen. Damit ihr euch auch in der Menge nicht irret; so führet zuerst die gutbefundene Erdart nur Zollhoch auf, mischet sie ab, besäet sie, überzeuget euch somit von der Wirkung, und dadurch, ob die nöthige Mischung schon hergestellt, oder ob noch mehr Erde aufzuführen nöthig seye. Da diese Mischung vors erste nur für die rohe Erde bestimmt ist, dem Boden entweder mehr Zusammenhaltung, oder mehr Lockerheit zu geben; so könnet ihr dazu jede Art von Sand, jeden Thon oder Lehm verwenden, welchen ihr am nächsten auf, oder in der Erde findet; wenn er auch noch keine zur Pflanzenernährung taugliche Theile enthielte: Könnet ihr aber dazu schon fruchtbare Erde verwenden; so verstehet es sich wohl von selbst, daß eure Mühe gleich in den ersten Jahren sehr reichlich belohnet werden wird.

In einem trockenen Klima haben die Thongründe den Vorzug, daß sie die einmal aufgenommene Feuchte zum Vortheil ihrer Pflanzen länger beybehalten, und durch ihre Kühle, von der anhaltenden Feuchte erzeugt, die Gewächse länger vor den Nachtheilen der bürren Hitze verwahren. Dagegen sind in einem regnerischen kälteren Klima etwas sandige Gründe vorzuziehen; weil sie die überflüssige Masse leicht wieder fahren lassen, und von dem auf die Regen folgenden Sonnenscheine gleich wieder erwärmet werden. In waldigten Gebirgen sind Lehmgründe, Lehm mit kleinen Steinen, und sandiger Lehm zu schätzen. Diese Gegenden haben selten Mangel an Regen; der Sand läßt die überflüssige Masse leicht bergab durchlaufen, und der Thon hält doch so viel Feuchte zurück, als den Gewächsen von einem Regen zu dem andern gedeihlich ist.

Erst in dem nämlichen Orte macht die Lage des Ackers eine verschiedene Erdmischung erwünscht. Ist der Grund abhängig gegen Norden; so ist er den Einwirkungen der Sonne, dem Ausrocknen weniger ausgesetzt, und seine Lage an sich kälter: ein Mittelgrund ist hier vorzuziehen. Aus der entgegengesetzten Ursache kann auf einem südlichen Abhange der Thongrund vorgezogen werden. Jeder Abhang, er sey gegen Osten, Westen, Norden oder Süden scheint von einigen Gewächsen vorzüglich geliebt zu werden: Unsere angebauten Feldfrüchte aber bringen unter sonst gleichen Umständen auf der West, Ost- und Südseite die reichsten gesündesten Körner hervor. Bey einer gleich angemessenen Witterung, Lage, und angemessenen Behandlung sind die Thongründe fruchtbarer als die Sandgründe. Der Thon ist gewöhnlich reicher an Dummerde als der Sand, er geht geschwinder, und in größerer Menge in Pflanzenerde über. Indessen hängt alles dieses von zu vielen Nebenumständen ab, als daß man im Allgemeinen darüber etwas Zuverlässiges sagen könnte. In steilen Gebirgen, in welchen unter einer Fingerdicken Oberfläche eine Unterlage Stein, oder todte unfruchtbare Erde ist, finden wir zuweilen einzelne Grundstücke, welche auf mehrere Schuhe tief die schönste fruchtbarste Erde enthalten, und sich durch große Fruchtbarkeit auszeichnen: Dagegen liegt auch zuweilen zwischen lauter fruchtbaren Ackern ein Grundstück, welchen bisher alle Mühe der Landleute eine gleiche Fruchtbarkeit nicht beibringen konnte. Hieraus kann man entnehmen, daß der innere Werth der Grundstücke, ihre Fruchtbarkeit, nicht allein nach der Gegend, in welcher sie liegen; sondern mehr nach ihrer eigenen Beschaffenheit beurtheilt werden müssen. Selbst der nämliche Acker hat nach der Verschiedenheit der darauf von dem Besitzer verwendeten Kultur zu verschiedenen Zeiten einen sehr verschiedenen inneren Werth.

und den Gelbwerth eines Aekers, und einer Selbstwirthschaft zu erheben, muß man

- a) Auf das Klima der Gegend;
- b) Auf die Lage und Beschaffenheit des Bodens;
- c) Auf die Leichtigkeit die nöthigen Arbeitsleute um billige Preise zu finden; und
- d) Auf die Möglichkeit eines näheren, oder entfernteren guten Absatzes der Erzeugnisse sehen.

Der Preis, um welchen gewöhnlich die Grundstücke einer Gegend verkauft werden, richtet sich nicht immer nach dem wahren Werthe derselben: er ist oft nur die Folge der Konkurrenz vieler reicher Käufer, oder eines Vorurtheiles, welches den Besitz eines Grundbes Mehreren wünschenswerth macht. Nicht selten kann man ein Grundstück auf einem Plage kaum um 1000 fl. kaufen, welches bei gleichen guten Eigenschaften in der Entfernung von wenigen Stunden nicht 100 fl. kostet.

Die Preise der Grundstücke sind bey uns oft bei gleicher Beschaffenheit des Bodens sehr verschieden: Fast allenthalben werden die Wiesen viel theurer bezahlt, als die Aecker. Wenn ein Joch Acker an einem Orte 5 fl. kostet; so giebt es wieder Gegenden, in welchen ein Joch Acker um 1500 fl. und darüber bezahlt wird. Die Hutweiden stehen im Preise den Aeckern nach. Die Waldungen haben in einigen Gegenden, welchen es an Holz-Absatz mangelt, nur einen sehr geringen Werth; da sie hingegen an anderen Orten sehr theuer verkauft werden. In Pohlen wird der Werth der Domikalsgründe nach der Roboth berechnet, welche eine Herrschaft zur Bearbeitung derselben zu verwenden hat: an anderen Orten, wo die Grundpachtungen eingeführt sind, giebt der Pachtzinsling den Maßstab des Werthes ab: und auch die Pachtzinsse der Aecker sind von 1 fl. bis 100 fl. pr. Joch Acker verschieden.

Die Güte des ungepflügten Bodens kann man

auch aus den darauf wildwachsenden Gewächsen erkennen: Dicht mit fettem Grase, mit Wiesenflecken bewachsene Gründe, oder auf welchen hohes starkes Stamm-Holz gewachsen ist, enthalten viele fruchtbare Erde: Niedriges Gesträuch und Gestrüppe, wenn nicht Beschädigungen durch Menschen oder Thiere die sonst auf fruchtbaren Gründen hochstämmigen Baumarten im Wachstume zurückgehalten haben, mageres dünnstehendes Gras zeigen von einem an sich nicht guten oder doch abgematteten Boden.

Wenn ein Gefäß mit Wasser angefüllt, und das Wasser öfter erneuert wird; so kann man auch ohne Erde Blumen erzeugen. Man hat in ein Geschloß eine abgewogene Menge trockener Erde gethan, darin mit oftmaligem Begießen einzelne Pflanzen und Früchte erzeugt; und die Erde hatte an ihrem Gewichte nur wenig verloren. Ähnliche Versuche haben die Meinung veranlaßt, daß die Pflanzen aus der Erde keine Nahrung ziehen; daß die Erde ihnen nur zum Standorte diene, auf welchem andere Elemente, und vorzüglich das Wasser ihre Ernährung besorgen. Jene, welche dieser Meinung anhängen, beurtheilen die Fruchtbarkeit eines Bodens hauptsächlich nach seiner Wasserhaltigkeit: bey ihnen kann die Dammerde als Pflanzenerde in keinem Werthe stehen.

Ich habe schon an einem andern Orte gesagt, daß die Urstoffe der Pflanzen, die Elemente, fast immer in Gesellschaft angetroffen werden. Das Wasser in dem Zustande, in welchem wir es gewöhnlich finden, hat immer viele erdigte Theile bey sich. Diese erdigten Theile sind Pflanzenerde, welche sich im Wasser aufgelöst hatte, und entweder von dem Wasser auf der Erde mitfortgeführt, oder bey der Verdunstung desselben mit in die Atmosphäre hinaufgehoben, sodann mit dem Thau, Regen oder Schnee wieder herabgestürzt wurde. Während das Gefäß mit Wasser, oder mit

reiner Erde den Pflanzen anstatt der rohen Erde zur Haltung dienet, führet das oftmahlige Erneuern des Wassers, und das Begießen immer neue Pflanzenerde herbei, welche die Gewächse zur Nothdurft nähren kann, ohne das Gewicht der zum Versuche bestimmten Erde zu vermindern. So schön und täuschend sich jene Meinung in der Theorie vertheidigen läßt; so widerspricht sie doch auf dem Felde der Erfahrung, der einzigen sicheren Führerin auf den geheimen Wegen der Natur.

Woher käme denn den Gewächsen der Grundgeruch und Geschmack, von welchem wir erst kürzlich geredet haben? wie wäre es denn möglich, daß oft ein Sandfeld neben einem Thonfelde sich durch eine auffallende Fruchtbarkeit auszeichnen könnte; da bekanntlich der Thon mehr als der Sand wasserhaltend ist? wo läge denn der Grund, daß ein mit vieler Dummerde versehenes, daß ein gut gedüngtes Thonfeld vor dem daran anliegenden gleichwasserhaltenden Thonfelde sich durch doppelten Ertrag an Früchten auszeichnet? Und wie käme es denn, daß der nämliche Acker, dessen Wasserhältigkeit sich gleich bleibt, nach einer guten Düngung die reichsten Erndten liefert, sohn aber von Jahr zu Jahr an Fruchtbarkeit abnimmt, und endlich ganz untragbar werde, wenn er jährlich mit Körnern gebaut, und nicht wieder gedünget worden ist? Der Dünger, alle verweslichen Reste werden nach und nach aufgezehret, und verschwinden aus dem Acker: der Boden wird matt, er wird ausgesauget, er wird unfähig zum Fruchttragen, und so entkräftet, daß er kaum hin und wieder einige Unkrautpflanzen ernähren kann; obgleich seine Wasserhältigkeit gar keine Veränderung erlitten hat.

So wie die Gewächse aus festen und aus flüssigen Theilen bestehen; so werden sie hauptsächlich durch

das Wasser, und durch die Erde genähret. Die erdige Nahrung giebt die Grundstoffe zu den festen Pflanzentheilen ab, und das Wasser ist unentbehrlich zur Verdauung der Nahrung, und um die Pflanzensäfte flüßig zu erhalten. Die zur Verdauung der Nahrung nöthigen Flüssigkeiten ziehen die Pflanzen durch die Wurzeln auch aus der Erde, und liefern sie in den Stoc, in den Magen; die zur Flüssigerhaltung der Säfte außerdem noch nöthigen Flüssigkeiten saugen die Pflanzen mittelst der Oberfläche ihres Stammes, hauptsächlich durch ihre Blätter aus der Atmosphäre ein. Wie die Thiere die Nahrung, und die zur Verdauung derselben nöthigen Flüssigkeiten durch den Mund in den Magen bringen, und durch die Oberfläche ihres Körpers dem ohngeachtet noch aus der Atmosphäre auch Feuchtigkeiten einsaugen: eine Erscheinung, worüber sich jedermann selbst überzeugen kann; da es nicht selten ist, daß, ungerechnet die durch den Schweiß abgehenden Feuchtigkeiten, die Menge des Urines, in einem Tage mehr ausmacht, als die zu sich genommenen Getränke und andere Flüssigkeiten.

Die Menge Flüssigkeiten welche die Thiere und die Gewächse enthalten, ist erstaunlich groß. Grüne Gewächse verlieren durch das Trocknen und Dörren, folglich durch das Abdünsten ihrer Feuchtigkeiten oft $\frac{1}{2}$ Theile ihres ganzen Gewichtes. Es würde der Boden mit einem See bedeckt, wenn das Wasser auf einmal frey würde, welches nun in allen Thieren und Pflanzen gebunden ist.

Ich kann auch der Meinung jener nicht beypflichten, welche sagen, daß die Erde der einzige Nahrungstoff der Pflanzen seye.

Einige Chemiker behaupten: Jede Pflanze habe in sich ein eigenthümliches Verhältniß der Erdarten; sie verlange zu ihrer Nahrung und Wachstume in der Erde eine gleiche Mischung, welche allein sie aus der

Erde an sich ziehe, sonst nicht gedeihe, und jede andere Nahrung unberührt lasse. Da man nun durch die Scheldefunst die verschiedenen Verhältnisse der Erbsarten in einem Acker, in den Pflanzen, und in den verschiedenen Düngern finden könnte: so würde uns diese Verrichtung zeigen, welche Bestandtheile einem Acker zur Hervorbringung eines bestimmten Gewächses etwa mangeln, durch welche Art von Dünger, und in welchem Verhältnisse ihm das Mangelnde beizusetzen sey.

Es ist allerdings durch die Erfahrung bewähret, daß auf dem nämlichen Boden nicht alle Gewächse gedeihen. Das Klima, die Lage, die verschiedene Mischung der Erbsarten, aus welchen die Pflanzenerde entsteht, andere uns unbekannte Ursachen bereiten vielleicht in der Erde die Pflanzennahrung auf verschiedene Art zu, und es ist wichtig sich in der Auswahl des Bodens für nicht genug bekannte Gewächse nicht zu irren. Allein nicht jedes Gewächs fordert eine verschiedene Nahrung.

Im Thierreiche nähren sich viele Thierarten mit den nämlichen Gewächsen. Der Mensch, seine Haus- thiere, viele Vögel, eine große Anzahl wild lebender Thierarten auf, und in der Erde lieben unsere gewöhnlichen Feldfrüchte; wo hingegen andere Thierarten wie die Fleischfressenden Raubthiere neben dem schönsten Weizen erburgern würden. Eben so ist es auch im Pflanzenreiche. Eine große Anzahl von Gewächsen nähret sich von der nämlichen Nahrung aus der Erde, welche sohin, wie bey den Thieren, durch den inneren Organismus jeder Pflanze in ihr eigenes Wesen verwandelt wird. Wenigstens von jenen Gewächsen, welche auf dem nämlichen Acker wachsen, kann man mit Grunde sagen, daß sie an der nämlichen Tafel, von der nämlichen Nahrung zehren.

Böge jede Pflanze eine andere Nahrung aus der Erde, so könnten Gewächse verschiedener Art auf dem näm-

nämlichen Acker einander nicht schädlich seyn, und bey einem gutgewählten Fruchtwechsel würde der Acker an Tragbarkeit niemals erschöpft werden: Und dennoch wählet einen Fruchtwechsel, welchen ihr wollet, wenn ihr die Erde nicht mit neuen Nahrungstheilen versehet; so wird sie erschöpft, und jede folgende Erndte wird schlechter seyn.

Jede Pflanze strebet ihre Wurzeln zu vermehren, und zu verlängern, um so viel möglich Nahrung an sich zu ziehen: der Boden giebt jeder Pflanze so viel sie brauchet, und so viel er geben kann: Hat der Boden nicht für alle seine Gewächse Vorrath genug, so entziehen, wie im Thierreiche die stärkeren Pflanzen den schwächeren die Nahrung: diese letzteren müssen sterben, wenn man nicht bey Zeiten zu ihrer Rettung die starken Gewächse ausrottet; selbst wenn die Pflanzen wirklich von ganz verschiedener Gattung und Art sind.

Alles dieses wiederleget die Meinung, daß jedes Gewächs zu seinem Gedeihen eine eigene Mischung der Erdarten in der Erde fordere: es beweiset, wie unnütz es für den Landwirth wäre, sich in dieser Hinsicht mit chemischen Untersuchungen seiner Acker, seines Mistes, und seiner Feldfrüchte abzugeben.

Und wie wollet ihr uns denn die Verhältnisse der verschiedenen Erdarten in den Pflanzen kennen lernen? wie wollet ihr uns überzeugen, daß eure Angabe zuverlässig seye, um unsere Production darauf zu bauen?

Wenn ein zerlegter Körper vor der Scheidung wirklich aus keinen andern Theilen bestand, als welche die Zerlegung geliefert hat; so muß durch die Vereinigung dieser Bestandstoffe, dieser Educte, der vorige Körper wieder hergestellt werden können: keine andere chemische Verrichtung (chemischer Prozeß) ist so zuverlässig, daß man darauf sichere Resultate bauen mag. Kann der vorige Körper nicht wieder hergestellt werden; so hatte er vor seiner Zerlegung noch andere Be-

bestandtheile, welche bey der Scheidung unvermerkt verflogen sind. Die Scheidekunst kann eine Vegetirende Pflanze nicht einmal zerlegen, vielweniger wieder herstellen: denn noch ehe sie zerlegt ist, war das Leben erloschen, die Vegetation erstorben. Die Bestandtheile der Vegetation, durch welche allein die Pflanzen sich nähren und wachsen, werden uns durch die Scheidekunst niemals fund werden.

Wollet ihr aus den Überresten der todten Pflanze auf die zu ihrer Ernährung nöthige Erdmischung schließen? wie könnet ihr uns denn überzeugen, daß diese Überreste ursprünglich in der nämlichen Mischung in der Erde vorhanden waren? ob sie nicht erst durch die Pflanze während ihres Lebens in das jetzige Verhältniß, in die jetzige Gestalt gebracht worden sind? Denn auch unser Magen bereitet aus Fleisch, und aus Zugemüse einen gleichartigen Nahrungssaft, und alle Theile des Körpers, aus welchen man wohl vergeblich nach dem Verhältnisse der verschiedenen genossenen Nahrung forschen wird. Aus der nämlichen Nahrung bereiten die Bienen Honig, von welcher andre Insekten zu unserm Verderben aufwachsen. Und wie wollet ihr uns zeigen, welche erdigten Bestandtheile die Pflanze bey ihrem Absterben hatte? Die Pflanze muß bis auf die Elemente zersezt werden, wenn man die Erde daraus absondern will. Alles, was die Pflanze noch von Überresten ihrer Organe, alles, was sie noch aus dem Pflanzenreiche an sich hatte, muß zerstöret werden, um sie zur Erde zu machen. Entweder man lasse die Pflanze verfaulen, vermodern; oder man verbrenne sie, um aus der Asche zu weisssagen. Schon selbst die Verschiedenheit des Weges, den man hier gehet, liefert ein anderes Resultat. Das Produkt der natürlichen Verwesung einer Pflanze ist größtentheils Modererde; wo-hingegen das Produkt des Verbrennens größtentheils rohe Erde ist:

Größer ist die Menge Erde, welche nach der natürlichen Verwesung der Pflanzen zurückbleibt, als welche das Verbrennen liefert. Wer steht euch gut dafür, ob nicht während der Gährung, während dem Vermodern der Pflanzen durch die Einwirkung der Atmosphäre eine ganz andere Mischung der Reste bewirkt wurde? Und das Verbrennen ist noch unzuverlässiger. Wenn ihr von eurem Acker ein abgewogenes trockenes Stück Erde im Feuer liegen lasset, bis es von den Flammen auf allen Seiten durchdrungen worden ist; so werdet ihr finden, daß die Erde um so mehr an Gewicht, und an Umfang verloren habe, je fruchtbarer der Acker ist, von welchem ihr die Erde genommen hattet. Die Flamme hat die Vegetabilische Erde, die wahre Nahrung der Pflanzen, verzehret, und nichts als an sich unfruchtbare rohe Erde ist zurückgeblieben. Die alten Römer pflegten ihre Verstorbenen zu verbrennen. Glaubet ihr wohl, daß es möglich gewesen wäre aus der Asche zu bestimmen, wie viel, und welche Nahrung der in die Elemente zurückgekehrte menschliche Körper genossen hatte? Oder meint ihr dieses aus dem noch unverbrannt vor euch liegenden Leichname bestimmen zu können? Die Zerlegung eines Körpers, eines Gewächses in seine Urstoffe gewähret keinen sicheren Schluß auf seine einst genossene, nun schon verdaute Nahrung. Die Überreste der Vermoderung sind das Produkt der faulen Gährung. Was nach dem Verbrennen eines Körpers zurückbleibt, sind nicht seine ehemaligen Bestandtheile; sondern das Produkt des Verbrennes, ein neuer Körper, welcher mit dem vorigen organischen Körper nichts gemein hat.

In einem Wirthschaftshofe liegen auf einem Misthaufen mehrere hundert Fuhren Dünger übereinander. Dieser Düngerhaufen ist das Erzeugniß mehrerer Wochen, und verschiedener Gattungen der Hausthiere: es liegt Rüh • Ochsen • Kälber • Ziegen • Schwein • und

Pferdmist, oft auch Schafmist auf- und untereinander, und indem das Fliegelvieh darauf nach Nahrung sucht, läßt es ebenfalls seine Exkremente fallen. Ich will nichts von der Verlegenheit sagen, in welche der Chemist, gewohnt jede Düngerart allein zu zerlegen, durch diese vielen Mischungen versetzt wird; aber er kann aus dem grossen Misthaufen nur ein kleines Theilchen auf einmal zerlegen. Das Produkt dieser chemischen Verrichtung kann keinen sicheren Schluß auf den ganzen Düngerhaufen gewähren; weil derselbe nicht durchaus von gleicher Beschaffenheit wie das zerlegte Theilchen desselben ist, und weil sich seine Beschaffenheit in dem Fortgange der Gährung selbst ändert, während der Chemist noch einen Theil davon unter seinen Händen hat.

Wenn der Scheidekünstler ein bestimmtes Stück Erde vor sich hat, und zerleget; so glaube ich, daß er die diesem gegebenen Erdstücke beygemengten Theile anzugeben im Stande seyn werde: Wollet ihr aber von dieser Scheidung einen sichern Schluß auf eine ganze beträchtliche Ackerfläche machen; so werdet ihr euch sehr irren. Wer stehet euch denn gut dafür, daß die Erde in freyer Luft nicht solche atmosphärische Bestandtheile hatte, welche vor, oder bey der Scheidung in unsern Händen unbemerkt verflozen sind? Die nämliche Erdart auf dem nämlichen Acker wird eine andere Vermischung haben im Frühjahr, wenn der Schnee abgethauet ist; im Sommer nach einem Regen, oder während einer anhaltenden Dürre; wenn sie von der Oberfläche hergenommen, oder um einige Zolle tiefer herausgehohlet worden ist. Und lehret es denn nicht die tägliche Erfahrung, daß die Acker in einer etwas beträchtlichen Länge und Breite oft vielerley Abänderungen der Erdarten, und ihrer Vermischung auf dem Rücken tragen? Und gesetzt, ihr habt es doch ausgemittelt, daß auf dem Acker in dem

Punkte A. ein Hunderttheil Thon, im Punkte B. 5 Hunderttheile Kalkerde, und im Punkte C. noch 2 Hunderttheile Kiesel-erde dem Boden beygesetzt werden sollen; wie wollet ihr denn diese Beymischung veran-
stalten? Was ihr mühsam in Wochen, und in Mo-
nathen ausgerechnet habt, zerstöret euch der Acker-
mann in einem Augenblicke, wie er längst dem ganzen
Acker durch alle eure Punkte hindurch die erste Furche
ziehet, und euer A. B. und C. durcheinander wirft.

Dem Landmanne, der sich mit der Produktion
beschäftiget, liegt nicht daran zu wissen, welche Be-
standtheile eine schon vor ihm liegende reine
Frucht, ein bestimmtes Stückchen Erde ha-
be. Er will wissen, wie seine Grundstücke im Gan-
zen beschaffen seyen, und wie er sie durch Düngung,
oder auf andere Art im Ganzen verbessern könne
um die Produktion zu vermehren. Hierüber kann ihm
die Chemie keine Zuverlässigkeit verschaffen. Besser er
verwendet seine Zeit zu aufmerksamer Beobachtung der
Natur, und zu Erwerbung von Erfahrungen, welche
seine Blicke ins Weite schärfen werden, wenn der
Scheidekünstler ganz auf das vor sich liegende Stück-
chen Erde eingeschränket ist. Der Landwirth muß sich
eine auf dem Lande nicht seltene Fertigkeit zu erwerben
trachten, durch das Ansehen im trockenen und nassen
Zustande, durch den Geruch beym Umackern, und durch
das Gefühl, indem er über sein Feld gehet, und bald
da, bald dort ein Stückchen Erde zwischen den Fingern
befühlet, zerdrückt, und zerreibet, die Hauptbestand-
theile seines Ackers zu erkennen; eine Fertigkeit, wel-
che ihm die Chemie nicht gewähren kann. Die Land-
wirthschaft beschäftigt sich mit der Hervorbrin-
gung Vegetabilischer und thierischer Körper, ihr Ge-
schäft besteht in der Vereinigung, in der Bele-
bung in so ferne nämlich die Menschen durch ihre
Bemühung dazu beytragen können: Hingegen die Che-

nie beschäftigt sich mit der Zerlegung der Körper in ihre Grundstoffe, wodurch die Vegetation und das Leben zerstört werden. Jede dieser Wissenschaften geht daher auf einem andern Wege ihrer Bestimmung zu. Und wann hätte denn der Landwirth Zeit, die in der freyen Luft zu jeder Jahreszeit, bey jeder Witterung immer veränderten Erd- und Düngermischungen chemisch zu untersuchen, und wieder zu untersuchen?

Eine Theorie, welche uns mit Zuverlässigkeit die Nahrung der Pflanzen, und wie wir sie denselben bis auf ein Hunderttheil beybringen können, zeigen will, welche uns daher zu jeder Zeit reiche Erndten verheißet, muß allerdings hinreißend seyn, und um so mehr Anhänger finden, weil sie sich im Kleinen zum Theil bewähren läßt. Sie wäre der wahre Stein der Weisen, welchen die Goldmacher durch einen Mißbrauch der Chemie so lange vergeblich gesucht haben. Allein zum Unglück ist sie im Großen bey der Landwirthschaft nicht allein nicht anwendbar, sondern noch schädlich. Nach ihr wäre die Ausrottung des Unkrautes nicht nöthig; weil es nicht die nämliche Nahrung wie die angebauten Früchte auf dem Felde in Anspruch nimmt: Da doch die tägliche Erfahrung die Schädlichkeit des Unkrautes, und die Nothwendigkeit der Ausrottung desselben lehret. Sie ist schädlich; denn sie täuscht jene, denen es noch an Erfahrung mangelt, mit falschen Hoffnungen. Sie hat die Meinung verbreitet, als ob die Chemie die Elementarwissenschaft der Landwirthschaft wäre; als ob man die Landwirthschaft wie einen chemischen Prozeß behandeln könne: Da dieses doch nur im Zimmer auf dem Papiere, nicht, aber im Großen auf dem Felde ausführbar ist. Jene, welche sich durch diese Theorie irre leiten lassen, werden am Ende, wie einst die Goldmacher, die Zeit und das Geld bereuen, welche sie auf ihre chemischen Ideen so vergeblich bey der Ausführung verwendet haben. Die

Chemie hat sehr grosse Verdienste um die Beförderung des menschlichen Wissens überhaupt, und auch bey der Landwirthschaft in der Technologie, nemlich in der weiteren Bearbeitung Behandlung und Benützung der durch die Landwirthschaft schon erzeugten Gewächse, insbesondere: sie ist in dieser Hinsicht eine wichtige Hülfswissenschaft der Landwirthschaft. Bey der Production selbst aber steht sie mancher andern Hülfswissenschaft nach: sie ist nicht die Elementarwissenschaft der produktiven Landwirthschaft, und jene schaden dem Rufe einer Wissenschaft, welche sie auf einer Seite wichtig machen, auf welcher sie es nicht ist.

In dem österreichischen Kaiserthume, wie in jedem andern grossen Lande geht der Boden durch unzählbare Abstufungen vom jähnen Thone bis zum lockersten und leichtesten Sande über. Jedoch sind bey uns sehr zäher unfruchtbarer Thon und leerer leichter Sand im Verhältnisse zu den fruchtbaren glücklich gemischten Erdstrecken nur selten. Die meisten unserer Gebirge haben einen fruchtbaren Lehm Boden; Anhöhen, Thäler und Ebenen prägen mit den reichsten Thonfeldern; und jede Provinz besitzt eine grosse Anzahl Grundstücke, welche so reich an Dammerde sind, daß sie bey weniger Arbeit ohne aller Düngung jährlich sehr ergiebige Erndten liefern.

Indessen sind auch unsere Provinzen nicht ganz befreyt von Sandstrecken, und vom Flugsande. Osterreich, Ungarn, selbst bis an die Hauptstadt Pesth; die Militärgränze, Pohlen, Böhmen, besonders bey Alt- und Neu-Kollin; Bey Podiebrad, bey Bunzlau etc. Mähren, hauptsächlich im Hradischer Kreise bey Bisenz, Göding, Straßnitz, unweit der March diesseits und jenseits derselben sehen beträchtliche Strecken mit unfruchtbarem Sande bedeckt. Der Flugsand liegt an manchen Orten so tief und so fest beyammen, daß die Landleute darauf ihre Häuser setzen; obschon die

Beyspiele nicht selten sind, daß solche Häuser einstürzen. Der trockene Flugsand ist leicht, der Wind hebt denselben von der Erde auf, und treibet ihn vor sich her: Reisende müssen auf der Stelle stille stehen; denn Menschen und Zugvieh können in den Sandwolken kein Auge öffnen: In wenigen Minuten sind alle im Winde liegende Strassen und Wege verschüttet, daß sich die bekanntesten Leute oft schwer wieder zu recht finden: Wo der Sand ein Hinderniß antrifft, leget er hohe Sandhügel an, und bedeckt Thiere und Menschen; ungefähr so, wie es der Schnee bey einem heftigen Winde zu thun pfleget. Die Landleute müssen sich zuweilen ausschaukeln um aus ihren Wohnungen heraustreten zu können; und die einzeln stehenden hochstämmigen Bäume werden nach und nach bis über die Gipfel unter dem Sande begraben. In der Nähe des Flugsandes, wenn keine Waldungen, oder andere Schutzwehren dazwischen liegen, werden bey stürmischer Witterung über Nacht die fruchtbarsten Felder in Sandwüsten verwandelt.

Der Flugsand findet sich auf der Erdoberfläche am häufigsten in der Nähe des Meeres, in der Nähe großer Flüsse, oder wo einst in der Vorzeit Meere und Flüsse nahe waren. Wir wissen aus dem, was ich bisher darüber gesagt habe, daß unserer Erde sowohl zur Erzeugung der Gewächse, als auch zur Bildung der Wasserquellen Sand und Thon nöthig seyen. Der Sandvorrath auf, und in dem Schooße der Erde ist sehr groß, und vielleicht keine Gegend, in welcher nicht entweder auf der Oberfläche, oder in einer größeren oder kleineren Tiefe Sand gefunden wird. Der feine Sand, den ihr nicht selten unter der Oberfläche der Erde findet, und Weißsand oder Mehlsand heisset, ist der Flugsand, der bey euch jetzt unter einer schwereren Erde festgehalten wird. Wie die Quellen aus dem Sande hervorbrechen; so treiben sie den fein-

sten Sand vor sich her, um sich zum Ausbruche immer Platz zu machen. Diesen Sand nennet man auch deswegen **Triebsand**. Er fließet mit dem Quellwasser fort in den nächsten Bach, in den nächsten Fluß, in welchen von allen Seiten Quellen und Bäche zusammenlaufen, und Triebsand mitbringen. Manche Bäche und Flüsse gehen auf, und in der Erde über Sand, und reißen immer eine Menge davon mit sich fort. Entweder der auf diese Art angehäuften Sand bleibet in dem Flußbeete liegen, und verdrängt zuletzt das Wasser selbst; oder er wird mit in das Meer geführt: er drängt auch dort endlich das Meerwasser bey Seite, oder er wird von dem Meere ausgeworfen. Sobald das Wasser nicht mehr über ihn hinstreicht, und den Sand dadurch im Zaume hält, wird er an der freyen Luft bald trocken. Er hat zwar, besonders im Anfange immer einige schlammigte, das ist, thonigte, und andere erdigte Theile bey sich; allein die Menge des Sandes ist so groß, daß sich selbst bey einem Regen die Thontheile nicht erreichen, aneinander nicht festhalten, und so den Sand nicht einschließen können, wie sie es auf Thon und Lehmfeldern zu thun gewohnt sind. Vielmehr werden die so sehr getrennten Thontheile entweder von dem Regenwasser tiefer in die Sandlage mithinuntergezogen; oder sie werden auch nach einem Regen bald wieder trocken, und zu leichtem Staube, daß sie den Sand auf seiner Wanderung begleiten können. Trocken und so leicht gemacht hebt der Wind den Sand in die Höhe, treibet ihn vor sich her, setzt ihn wohl öfters in kleinen Entfernungen auf die Erde ab um auszuruhen, oder trägt ihn an seinen vorigen Standort zurück; ergreiffet ihn aber bey dem nächsten Stöße wieder, um ihn auch in Gegenden zu tragen, welche weit entfernt vom Meere, weit entfernt von grossen Flüssen sind. Wir sehen aus dieser Beobachtung, daß

sich der Flugsand auf der Oberfläche unserer Erde noch immer vermehren könne.

Die Ernährung, die Existenz der Nationen ist auf den Fruchttragenden Boden gegründet, welcher durch die Verheerungen des Flugandes vermindert wird. Nicht allein den Eigenthümern der Sandfelder, auch ihrer Nachbarschaft, auch der ganzen Nation liegt daran, daß mit Ernst an die Bezähmung des Flugandes, und an die nicht unmögliche Urbarmachung desselben Hand angelegt werde.

Wenn eine Gegend von dem öden Flugande durch einen breiten Fluß, durch einen grossen dichten Wald, oder durch ein Gebirge abgesondert ist; so sollen die Einwohner nicht vergessen, daß dieses ihre Schutzwehren gegen den Sand sind. Die March, wo sie die Gränze zwischen Ungarn und Oestreich macht, schützt die Oestreichische Seite vor dem Flugande, welcher dort auf der ungarischen Seite sehr häufig ist. Die Anwohner eines solchen Flusses auf der Sandseite sollen nicht außer Acht lassen, daß sich bey ihnen die Menge des Flugandes durch den Fluß selbst immer vermehre; wie er sein Flußbeet ändert, oder dasselbe bey einer plötzlichen Überschwemmung vom Sande reiniget. Ihr sollet daher in der Nähe des Flusses Bäume pflanzen, welche hier auch im Sande sehr gut fortkommen: denn der Fluß befeuchtet willig ihre Wurzeln, weil er meint sie wären ihm zur Zierde gesetzt worden; weil er nicht daran denkt, daß sie ihm zu Fesseln bestimmt sind. Tritt der Fluß weiter seitwärts; so sollet ihr entweder das Flußbeet räumen, den ausgeworfenen Sand verbrauchen, oder vergraben: oder ihr sollet ohne Verzug das verlassene sandige Flußbeet wieder mit Bäumen bepflanzen. Dadurch fesselt ihr den Sand, daß er nicht flüchtig werden, und die Massa des schon vorhandenen Flugandes nicht vermehren könne; ihr zwinget ihn anstatt Verheerungen anzurichten, anstatt

die Früchte eurer Arbeit zu zerstören, euren Wohlstand zu vermehren. Die Bewohner des Sandfreien Ufers werden sehr vorsichtig handeln, wenn sie ihr Ufer ebenfalls mit Bäumen besetzen: Weiden, Pappeln, Erlen, alle Auhölzer schicken sich sehr gut dazu die erste Reihe am Wasser einzunehmen: nach derselben können andere Baumarten, auch Obstbäume nachfolgen. Ihr bereitet euch dadurch bey Zeiten eine neue, selbst nuzbringende Schutzwehre, an welche der fliegende Sand anprallt, aufgehalten, und in den Fluß gestürzt wird: oder wenn er doch den Fluß überschreitet; so muß er zwischen den Bäumen fest liegen bleiben, und zu derselben Ernährung beitragen. Häufet sich der Sand im Fluße stark an; so sollet ihr, wenn ihr am besten Zeit habet, ihn an ein sicheres Ort wegschaffen; damit der Fluß in seinem Laufe nicht aufgehalten, und euch zu einem neuen Flußbeete fruchtbare Erde zu rauben nicht genöthiget werde. Die Anwohner der schützenden Gebirge werden gut thun auf der Sandseite, besonders wenn von dieser Seite auch ihre heftigsten Winde wehen, am Fuße der Berge Waldungen anzulegen; damit sie den Sand sicher aufhalten; damit derselbe nicht bey jedem Winde den Berg höher hinauf steige, und zuletzt den Gipfel erreiche, wo ihn dann nichts mehr hindert das jenseitige fruchtbare Thal zu verschütten. Sie sollen sich besonders auf Ebenen hütten den am Sande liegenden Wald abzuholzen; vielmehr sollen sie darauf sehen, daß derselbe immer dicht mit hohem und niederem Holze bewachsen seye. Dieser Wald schützt die fruchtbare Gegend vor der Verheerung, weil er den Sand aufhält; er schützt die mit Sand bedeckte Gegend vor dem Winde, welcher sonst auch von dieser Seite den Sand in die Luft gehoben hätte: der Sand wird in der Nähe des Waldes vor dem Winde geschützt festliegen; die durch den Wald aus der Atmosphäre herabgezogenen Feuchtigkeiten werden das Ver-

wesen, die Unschädlichwerdung desselben beschleunigen, und der Wald selbst wird sich durch Samen und Wurzeltriebe immer weiter über den Sand verbreiten.

Wo keine solche Schutzwehren bestehen, soll dem Flugsande ein Damm entgegengesetzt werden um desselben weitere Verbreitung zu hindern, ihn in seinem jetzigen Aufenthalte einzuschließen. Tiefe Gräben, aus welchen die ausgehobene Erde auf der inneren Seite des Grabens übereinander gelegt wird, und einen Damm bildet; Mauern von Steinen, von Lehm, von zusammengestoffener Erde, oder von übereinandergelagtem Rasen aufgeführt; Einfriedungen durch Pflanzen, von Reissig, oder auch von Dünger, wo derselbe ohnehin, wie in manchen Gegenden Ungarns nicht anders benützt wird, werden den Sand aufhalten: wenn sie so hoch angelegt werden, als gewöhnlich in jenen Gegenden der Sand von den Winden in die Höhe gehoben wird. Jedoch muß immer Sorge getragen werden, daß sich der Sand jenseits an der Schutzwehr nicht anlege, liegen bleibe, und einen Hügel bilde, über welchen er mit dem nächsten Winde hinübersteiget. Die dauerhafteste Schutzwehr ist eine lebendige wachsende Einfriedung von allerley Bäumen und Sträuchern, die jedoch dicht genug, und in mehreren Reihen hintereinander gepflanzt werden. Sie verstärken sich alljährlich durch ihren Holznachwuchs, und bezahlen in der Folge die darauf verwendete Auslage, besonders in Holzarmen Gegenden sehr reichlich: sie brechen die Heftigkeit der Winde, schützen, besonders leichten lockeren Boden, daß seine feine Erde nicht fortgetrieben werde, und machen, daß stärkerer Thau desselben Gewächse mehr beleben: sie sind die sicherste Gränzseidung zwischen benachbarten Aeckern, und verhindern die Beschädigungen des Viehes: Und die Felder erhalten dadurch das angenehme Ansehen von Gärten. Lebendige Einzäunungen der Felder sind daher allen

Landleuten auf leichtem trockenem Boden anzurathen, wenn sie dieselben auch nicht zu Schutzwehren gegen den Sand brauchen. Auf fruchtbarem Boden sollet ihr aber bey der Anlegung lebendiger Einfriedungen, wo möglich, keine Bäume oder Sträucher wählen, welche

- a) ihre meisten Wurzeln auf der Oberfläche weit ausbreiten, wodurch sie euren gepflanzten Gewächsen die Nahrung rauben würden: wie die Fichten, Tannen, Wachholder &c. welche
- b) viele Wurzeltriebe machen, und dadurch sich über eure Felder ausbreiten: wie die Zitterpappel; oder welche sich durch Samen leicht und sehr vermehren: und welche
- c) den Menschen, oder den Hausthieren schädlich, oder gar tödlich sind; oder welche Früchte mit solchen bösen Eigenschaften hervorbringen. In feuchten niedrigen Gegenden empfiehlt sich die Weide und die Pappel; auf trockenem Boden der Weissdorn, Schwarzdorn, Liguster, Maulbeer, Accazien &c. zu solchen Hecken.

Ist das Unternehmen einer lebendigen Schutzwehr gegen den Flugsand zu groß, und zu kostspielig für den einzelnen Landmann, für eine Ortschaft; so sollen die ihnen benachbarten Ortschaften zur Errichtung derselben ihres eigenen Vortheils wegen mitbetragen. Hat einmal der Sand ihre Nachbarn verschüttet; so dürfen sie nicht hoffen davon verschont zu bleiben: wenn sie dann nicht auf ihrem Boden, und auf ihre alleinige Kosten zeitlich genug einen Damm aufführen. Ihr helfet ja 1. 3 Feuer löschen, wenn das Haus eures Nachbarn brennet, damit euer Eigenthum vom Feuer verschonet bleibe; und doch kann sich der Landmann nach dem Brande durch den Ertrag seiner Felder wieder erholen. Der Flugsand aber ist noch fürchterlicher, als das Feuer: wenn er über Hand nimmt; so begräbt er die fruchtbarsten Felder,

und zwinget die Landleute ihre Häuser zu verlassen um einen andern Aufenthalt zu suchen.

Der feine Sand ist nicht durch eine eigene Kraft, sondern nur darum flüchtig, weil er so leicht ist, daß ihn der Wind in die Höhe heben, und vor sich herreiben kann. Wo der leichte Sand unter einem schweren Körper liegt, wie dort, wo er zum Gebrauche aus der Erde ausgegraben wird; wo er mit einem schweren Körper so enge verbunden ist, daß ihn der Wind davon nicht trennen kann, wie auf allen Thon und Lehmfeldern; oder wo der Wind gehindert ist einzudringen, wie in allen eingezäumten Hausgärten, welche mitten im Flugsande stehen: dort liegt er so ruhig, wie jede andere Erdart; er geht stille seiner Bestimmung zu, und verliethet den Rahmen Flugsand, weil er nicht mehr weiter fliegt. Wo daher der Flugsand in grosser Menge sein Lager schon aufgeschlagen hat, dort muß der Landmann denselben entweder durch Verbindung mit andern Körpern so schwer machen, daß ihn der Wind nicht erheben kann; oder er muß Schutzwehren anlegen, welche den Wind abhalten. Bevor nicht eines, oder das andere geschehen ist, bevor ist es vergeblich irgend eine Auslage, oder eine Mühe auf die Urbarmachung des Flugsandes zu verwenden: wenn wirklich bey Windstiller Zeit Pflanzen aufkeimen; so wird der nächste heftige Wind entweder die Wurzeln entblößen, oder die Pflanzen ganz mit Sand bedecken, und so auf eine, oder auf die andere Art wieder tödten.

Ist ein thonigtes Feld nur auf ein paar Zolle hoch mit Sand bedeckt worden, daß ihr mit dem Pfluge den Acker noch auf ein paar Zolle erreicht; so könnet ihr diesen Sand anackern: der Thon wird dadurch seine Zähigkeit verliethen, und lockerer werden. Liegt der Sand aber einen oder mehrere Schuhe tief, dann kann mit dem Pfluge allein wohl nicht geholfen wer-

den. So leicht sich Sandfelder bearbeiten lassen, in welchen der Thon, oder die Dammerde das Zusammenlaufen der Sandkörner hindern; so schwer ist die Arbeit im bloßen Sande. Man möchte ihn in seinem trocknen Zustande beynahe flüssig nennen: denn kaum ist eine Oefnung in demselben gemacht; so dringet der trockne Sand auf allen Seiten wieder herbey sie auszufüllen. Nach einem ausgiebigen Regen hält er etwas mehr zusammen; weil er doch immer erdigte Theile zwischen sich hat, die, von der Masse zäh geworden, den Sand etwas zusammenhalten. Wo der Sand hoch liegt, oder wo das Feld schon zuvor sandig war, dort muß entweder der Sand festgemacht, und dann zur Kultur gebracht, oder er muß von dem Felde abgeführt werden; oder man muß den Sand mit Thon, oder mit thonigtem Lehm überführen. Sowohl das Abführen des Sandes vom Felde, als auch die Überführung desselben mit schwerer Erde ist nach Verschiedenheit der Lokalität mehr oder weniger schwierig: Oft aber doch mit vielem Vortheile ausführbar. Vor allem muß eine Schutzwehr errichtet werden, um zu verhindern, daß der Wind nicht neuen Sand herbeiführe, und dadurch alle eure frühere Arbeit vernichte. Liegt der Sand nicht gar tief, und fehlet es euch an anderem Materiale; so werfet einen tiefen und breiten Graben auf, dessen Oefnung auswärts gegen den Sand steht; den ausgehobenen Sand und Erde aber leget auf die innere Seite, und bildet dadurch auf dem geschwindesten Wege einen Damm, eine Schutzwehr: Selbst dort, wo der Sand sehr tief liegt, wenn es auch an jedem andern Materiale mangelt, könnet ihr von dem Sande selbst eine Schutzwehr gegen den Sand aufbauen; indem ihr auf ähnliche Art einen Graben aushöbet, und den Sand wie einen Damm auf der inwendigen Seite aufleget. Jedoch müßet ihr den Graben schräg ausstechen, daß er oben weiter als unten ist; weil er sonst

zu bald wieder zufällt; und auch der Sanddamm muß unten breiter, als oben seyn. Freylich fällt ein solcher Damm hin und wieder ein, und ihr müßet den Schaden zeitlich wieder ausbessern, auch nach jedem Winde nachsehen, ob er keine Beschädigungen erhalten, oder ob sich neuer Sand an demselben nicht zu sehr angeleget habe: aber wenn ihr euch die Mühe der Ausbesserung durch ein paar Jahre nicht reuen lasset; so wird der hinter diesem Sanddamme ruhig liegende Sand sich inzwischen bewachsen, und dann die Schutzwehr entbehren können. Grabet dann auf dem Felde selbst, welches ihr vom Sande reinigen wollet, wo der Sand am wenigsten tief ist, und darunter Thon, oder andere schwere Erde liegt, eine oder mehrere grosse Defnungen; so tief ihr könnet und wollet. Macht ihr die Defnung tief, so muß sie oben am weitesten seyn, und gegen unten zu immer enger werden, damit sie euch während der Arbeit nicht zusalle. Die ausgehobene schwere Erde leget indessen auf einer Seite auf einen Haufen. Wie die Grube fertig ist; so könnet ihr den nähen Sand gleich hineinschaufeln, und den entfernteren hineinführen. Die Grube wird bis auf einen Schuh angefüllet, dann von der ausgehobenen schweren Erde soviel darüber gezogen als nöthig ist das Feld zu ebnen. Die übrige Erde vertheilet auf dem Felde. Ist diese Erde fester Thon, wie ihr dieses nicht selten unter dem Sande, und unter der alten ackerbaren Oberfläche finden werdet; oder ist der nun wieder freygewordene alte Acker selbst schwere Erde: so kann der Sand auf 2 bis 3 Zolle hoch liegen bleiben, und dann mit der neuen Erde untergeackert werden. Der Thon wird ihn fest an sich halten, und desselben Flüchtigerwerden verhindern. Wird ein solches Feld ein paarmal gut durchgeackert; ist es einen Winter brach gelegen, daß die Schrollen zerfallen, von der Einwirkung

lung der Elemente, und durch eine Düngung geschwängert sind: so kann dasselbe angebauet werden. Und das Brod, welches ihr gleich im nächsten Sommer auf diesem von euch selbst neu erschaffenen Grunde erbauen könnet, wird euch besser schmecken, als dasjenige, welches ihr auf einem alten Acker gewonnen habet.

Befindet sich ein Morast, ein Sumpf in der Nähe, so könnet ihr auf einmal einen doppelten Gewinn erhalten. Führet den Sand in den Sumpf. Die Vertiefungen werden dadurch ausgefüllet, und das stehende Wasser ausgetrieben; der Sumpfgrund wird erhöht, der Sand vermischet sich mit dem zähen Thone, welcher dann das Wasser leichter fahren läßt. Entstand der Sumpf wegen der Zähigkeit und Wasserhaltigkeit des Thones nur aus atmosphärischen Feuchtigkeiten; so wird durch diese Vermischung allein ganz geholfen. Trügen auch unterirdische Quellen dazu bey; so werdet ihr nun deutlicher den Sitz dieser Quellen sehen, und ihnen Abfluß verschaffen können. Der ehemals unfruchtbare Morast, der euren Dunstkreis mit schädlichen Ausdünstungen anfüllte, wird nun als ein trockenes Feld benühet werden können; und mit bewunderungswürdig reichen Erndten eure Mühe und Aufwand vergelten. Jedoch sollet ihr ein solches Feld nicht gleich im ersten Jahre anbauen. So lange hier ein Sumpf war, wurde viele Säure und Schärfe in der Erde erzeugt, welche den Sumpfgewächsen unentbehrlich ist, den angebauten ökonomischen Pflanzen aber sehr schädlich und tödtlich seyn würde. Darum sollet ihr dieses Feld ein ganzes Jahr brach liegen lassen, und öfters beackern und beegen; damit sich der Sand mit dem Morastgrunde gut vermische, und damit dieser letztere durch Regen, Schnee, Frost, Sonnenschein, und durch die Atmosphäre alle schädliche Schärfe und Säure verliere.

et. Im zweyten Jahre könnet ihr dann das Feld schon anbauen.

So oft ihr eine Fuhr Sand in den Sumpf führet, könnet ihr von hier eine Fuhr Moorerde mit zurücknehmen, und damit sowohl euer Feld bereichern, als auch viele Sandfuhren ersparen. Ihr könnet den Sand bey 3 Zolle hoch auf dem Felde liegen lassen: Die zähe thonigte Moorerde eben so hoch darübergeführt bereitet euch einen sehr fruchtbaren Acker, von dessen Ertragnis sich eure spätesten Enkel noch nähren können, und euch für eure Mühe und Auslagen noch segnen müssen. Jedoch will ich euch zwey Vorsichts-Maßregeln empfehlen. Unter dem Thone, welcher den Sumpf veranlasset, liegt gewöhnlich wieder Sand: ihr müßet die Moorerde nicht bis auf den Sand ausstechen, und wegführen, sondern davon genug zurücklassen, daß sie den unter ihr befindlichen Sand einschließen, und den neu zugeführten Sand festhalten kann, daß daher nicht etwa hier ein neues Sandfeld entstehe. Und die Moorerde könnet ihr auf den Feldern zwar gleich über den Sand ausbreiten, und beackern; damit der Sand gebunden werde: aber aus der nämlichen Ursache, aus welcher ich euch gerathen habe, den Sumpf ein Jahr lang gut zu bearbeiten, bevor ihr demselben einen Samen anvertrauet; aus der nämlichen Ursache sollet ihr auch dieses neue Feld durch ein ganzes Jahr brach liegen lassen, und in dieser Zeit fleißig und gut bearbeiten.

Wo ihr den Sand weder abräumen, noch mit guter Erde verbinden, oder überführen könnet; dort muß der Flugsand selbst festgemacht werden. Ihr könnet dabey auf folgende Art verfahren:

Wie sich die von dem Sande bisher verschonte Nachbarschaft gegen den Sand schützen muß; so müssen sich die mit dem Flugsande geplagten Landleute vor dem Winde schützen. Auf allen Seiten, auf wel-

den eure Felder durch ein nahe Gebirge, durch einen dichten Wald, oder durch eine von den Nachbarn gegen den Sand errichtete Schutzwehr vor dem Winde nicht geschützt sind; müßet ihr auf die nämliche Art, wie es bey den Sandfreyen Gegenden gesagt worden ist, Schutzwehren gegen den Wind errichten, und dazu jenes Materiale verwenden, welches bey euch am leichtesten zu haben ist. Hier wird freylich die Errichtung der Schutzwehren schon mit mehr Schwierigkeiten und Arbeit verbunden seyn: aber liebe Landleute! ihr müßet bedenken, daß ihr euch dadurch für die Zukunft fruchtbare Felder erkaufet; ihr müßet eure Arbeits- und Auslagen für ein Capital ansehen, welches ihr zum Ankauf von tragbaren Grundstücken verwendet: denn die mit Flugsand überschütteten Acker sind nicht allein unnütz; sondern sie sind auch Feinde, welche nur einen günstigen Wind abwarten, um eure Fruchtfelder ebenfalls unter Sand zu begraben, und so euch euer ganzes Eigenthum zu rauben.

Es ist nicht genug hier eine Schutzwehr gegen den Wind zu errichten. Der Sand nahe hinter derselben liegt freylich gesichert und ruhig; aber ihr wißt aus der Erfahrung, daß euch wohl ein Haus, ein Wald, ein Zaun vor dem Winde schütze; daß ihr aber in einiger Entfernung davon schon wieder alle Wirkungen desselben verspüret. In der Entfernung also von der ersten Schutzwehr, wo ihr bemerket, daß der Wind schon wieder den Sand fasset, muß eine zweyte Schutzwehr errichtet werden: und so muß immer von einer Entfernung zu der andern mit der Errichtung von Schutzwehren fortgefahren werden, bis ihr das ganze Feld von einem Ende zu dem andern und in allen Richtungen, wo der Wind zuhaun, geschützt habet: Auf allen Seiten freyliegende Felder werden daher durch die Schutzwehren lauter kleine Vierecke bilden, innerhalb welchen der Flugsand gefangen liegt.

Der Sand geht langsamer in Dammerde über, als der Thon. Zwar stehen die Sandkörner unter sich in keinem festen Zusammenhange; aber die Theile eines jeden einzelnen Körnchens sind so fest miteinander verbunden, daß sie dem Eindringen des Wassers, daß sie selbst dem Feuer ohne Zusatz widerstehen. Aber dennoch bildet er, sobald er festgelegt ist, Vegetabilische Erde, welche durch die kluge Thätigkeit der Menschen bald vermehrt werden kann. Dieß lehret uns die Erfahrung. Sehr schöne Waldungen von Eichen, von Kiefern (Fehren), von Birken, von allerley Holzgattungen, fruchtbare Felder und Weingärten findet ihr im Sande. Das Marchfeld in Osterreich unter der Enn in der Vorzeit so gut ein Flußbett, wie der auf dem entgegengesetzten Marchufer liegende Theil von Ungarn hat allenthalben noch eine schotterige, sandige Unterlage, und war einst vom Flugsande sehr geplaget. Das Marchfeld ist heut fast allenthalben mit einer fruchtbaren Dammerde überzogen: es liefert einiges Obst, es liefert Wein; es bringet viele, und sehr schöne Feldfrüchte hervor, und wird für einen der besten Weizenböden des Landes gehalten. Nur noch zunächst an der March in der Gegend von Wolkendorf, und von Schönkirchen giebt es Flugsand, in welchem seit einigen Jahren mit gutem Erfolge meistens hinter errichteten Planken-Schutzwehren Weingärten angeleget worden sind. Nichts als der Marchfluß ist dazwischen; und jenseits der March in Ungarn zwischen Preßburg und Hossits ist der flüchtige Sand noch häufig, noch heut eine größte Plage der Landleute. Daß der Sand, sobald er festliegt, urbar gemacht werden könne, daran, ihr sehet es, dürfet ihr also nicht zweifeln. Es kommt daher nur darauf an, ob ihr euren vor dem Winde geschützten Sand als einen Weingarten, als einen Wald, als eine Wiese, oder als einen Acker benützen wollet.

Wenn sonst die Lage, und das Klima zum Wein

baue geeignet sind, so könnet ihr auf die sonst unter euch übliche Art in den Sand gleich Weingärten anlegen. Wenn der Flugsand in eurer Gegend nicht häufig ist; so könnet ihr den Weingarten sogar ohne vorherige Schutzwehr aussetzen. Nur müßet ihr nach jedem Winde fleißig nachsehen, und den Sand von den Reben wegziehen, wo er zu tief auf gefallen wäre; damit die Stöcke nicht ersticken. Wo aber der Flugsand häufig ist, dort ist es nothwendig, die neue Anlage durch eine Planke oder auf eine andere schon beschriebene Art zu schützen. Zum Auskräften ist es gut, wenn ihr eine nasse Zeit wählet; weil sich dann der Sand leichter aufgraben läßt, ohne wieder einzufallen, und weil vor der Austrocknung des Sandes das Verschütten der Kräfte (sind Gräben, in welche die Weinreben eingesetzt werden) durch neuen Flugsand nicht so sehr zu befürchten ist. Ihr sollet aber, besonders im Freyen die Kräfte nicht eher machen, als bis ihr die Erbsen in Bereitschaft habet; weil sie euch sonst entweder selbst einfallen, oder bey dem nächsten Winde mit neuem Flugsande zugeschüttet werden. Die Kräfte sollet ihr bey 2 Schuhe tief machen; damit die Wurzeln des Weinstockes unten noch Feuchte haben, wenn auch der Sand oben ausgetrocknet ist, und damit sie nicht entblößet werden, wenn ein heftiger Wind den Sand ein paar Zolle tief aus eurem Weingarten forttrüge. Könnet ihr in die Kräfte auf $\frac{1}{2}$ Schuh oder mehr unten hinein Thon, Lehm, Kiesen, oder andere Erde einlegen, und die Reben darein setzen; so wird eure Anlage um so sicherer, und geschwinder gedeihen. Zum Besetzen des neuen Weingartens wählet solche Weinreben, welche im Ende am leichtesten fortkommen, wie in Oesterreich die sogenannten Schwarzen, die Wehlweissen, die grünen und rothen Reustetter etc. Gewöhnlich werden die Weingärten im Spätherbst ausgelesen, und die Reben zuvor auf verpflanzung

Art vorbereitet: aber auch gewöhnlich ist der Sommer die Zeit, in welcher anhaltende Regen am seltensten sind, und in welcher die große Sommerhize, und trockene Winde die Feuchte geschwind wieder aus der Erde heraus ziehen. Es mislingen darum in trocknen Sommern viele Weingartenanlagen im besten Boden, und im Sande werden sie bey dürre Zeit noch eher mislingen. Darum rathe ich euch, eure Anlagen zeitlich im Frühjahre zu machen. Ihr könnt dazu die Weinreben verwenden, wie sie eben von dem Mutterstocke abgeschnitten worden, und nur ein paar Tage, während ihr die Kräfte machet, im Wasser gestanden sind. Die noch im Boden befindliche Winterfeuchte, und die im Frühjahre gewöhnlichen Regen befördern das Einwurzeln der Sprossen; wenn die Sommerhize ankommt, in welcher ihr sonst erst zum Aussetzen schreitet, hat euer Weingarten schon eingewurzelt, kann der Hize widerstehen; und ihr habet viele Mühe mit der sonst üblichen Vorbereitung der Reben erspart. Ich habe darüber glückliche Versuche gemacht, welche ich im Verfolge dieses Werkes beschreiben will. Jedoch versteht es sich, daß ihr zum Aussetzen keine schadhafte, oder durch die Winde schon ausgetrocknete Reben verwenden dürfet. Ihr möget nun auf diese, oder auf die sonst unter euch übliche Art den neuen Weingarten besetzen; so müsset ihr nicht erwarten, daß jede Sprosse antreiben, und gut fortkommen werde: ihr wisset es ja, daß auch bey der günstigsten Witterung selbst im besten Boden nicht immer alle Sprossen ankommen; und von dem bisher unfruchtbaren, erst urbar zu machenden Sande dürfet ihr nicht gleich zu viel erwarten. Sind aber die Reben einmal eingewurzelt; so ist jede Reihe derselben eine neue Schutzwehr, welche das Eindringen des Windes, und das Flüchtigwerden des Sandes verhindert. Die Sandweingärten werden dann bearbeitet, und behandelt, wie andere Weingärten.

sint: nur daß ihr eine viel leichtere Arbeit, und weniger Unkraut, wie in anderer Erde auszurotten haben werdet; und daß ihr bis sich mehr und mehr Dammerde erzeugt, und der Sand fester wird, den Sand nach jeder Bearbeitung festtrittet. Der im Sande erzeugte Wein ist nicht selten sehr geistig.

Wo ihr keine Weingärten anlegen könnet und wolleth: dort rathe ich euch den Theil eures Feldes, welcher zunächst an fremden Flugsand anliegt, mit Bäumen zu besetzen, welche in der Folge eine der dauerhaftesten Schutzwehren für die hinter derselben liegenden Felder bilden. Ihr könnet hiezu vorzüglich jene Baum- und Straucharten verwenden, welche ihr in eurer Gegend, wenn auch auf besserer Erde, antrefset. Die Gewächse, welche in einer Gegend von Natur wachsen, sind dem Klima dieser Gegend am angemessensten: sie werden auch im Sande, wenn gleich langsamer, fortkommen. Liegt der Sand nur bey 2 Schuhe tief, daß man die darunter befindliche gute Erde bey Ausgrabung der Baumgruben erreichen kann; so könnet ihr hieher jede Art von Bäumen setzen, welche in jener Gegend in der Erdart fortkommen, die ihr unter dem Sande gefunden habet: sie werden ihre Wurzeln schon in der guten Erde ausbreiten, wenn sie im Sande nicht genug Nahrung finden. Hüthet euch aber den Saplungen die Pfahlwurzel abzukürzen, wie es selbst viele Gärtner zu thun gewohnt sind: Denn gerade diese Wurzel wird sich am tiefsten in die gute Erde einsenken, und hinlänglich Nebenwurzeln treiben, um den Baum zu nähren. Bäume mit langen Pfahlwurzeln werden hier sogar den Vorzug vor andern verdienen. Erhält der Sand von einem nahen Bache, oder Flusse öfters Feuchte; so könnet ihr hier auch solche Bäume pflanzen, welche am liebsten in der Feuchte fortwachsen: wie die Weide, die Pappel &c. Liegt aber der Sand tief, und

hat er auf keine andere Hülfe, als aus der Atmosphäre zu hoffen; so machet die Baumgruben bey $\frac{1}{2}$ Schuh tiefer, als ihr es sonst in einem guten Boden zu thun pfleget: könnet ihr bey $\frac{1}{2}$ Schuh oder mehr Thon, Lehm, oder Kasten in die Gruben einlegen, und die Bäume darein setzen, so ist es um so besser. Setzet dann die jungen Stämme im Herbst ein, damit sie über Winter mit Hülfe der Winterfeuchte einwurzeln können. Zum Aussetzen müßet ihr nur junge gesunde Stämme mit gesunden Wurzeln wählen, und wenn ihr sie zum Versetzen aus ihrem vorigen Standorte aushebet; so müßet ihr besonders Acht geben, daß die Pfahlwurzel nicht verletzet, und so lang als möglich mit ausgehoben werde. Bäumen, welche auf einem mageren sandigen Grunde gewachsen sind, gebet den Vorzug vor solchen, die ein starkes fettes Erdreich bisher genähret hatte. Ist es euch gestattet den Baum sammt der Erde, die sich rund herum an seinen Wurzeln befindet, auszuhöben; so wählet dazu den Winter, wenn die Erde gefrohren ist, daher sich fest an die Wurzeln anschließet: Grabet dann rund herum, so weit die Wurzeln reichen, und so tief sie gehen, die Erde mit dem Baume aus, und setzet ihn auf diese Art in den Sand, in die für ihn bestimmte neue Grube; man nennet dieses das Versetzen mit dem Ballen. Diese Bäume werden auch sicherer ankommen, als welche ohne Ballen eingesetzt worden sind. Die meisten Laubholzarten verändern unschädlich ihren Standort, so lange sie jung sind: je mehr sie Mark haben, je eher vertragen sie das Versetzen; je älter sie sind, je weniger sind sie zum Versetzen geeignet. Nach Verschiedenheit des Klima werden euch im Sande vielleicht am ersten einwurzeln und fortwachsen: Der wilde Apfel- und Birnbaum, der Kirschbaum, der Pflaumenbaum, von welchen in der Folge, wenn der Sand sich mit fruchtbarer Erde überzogen hat, mehrere Arten ver-

edelt werden können, die Ahne, die Birke, die Zitterpappel, die Accazie, der Vogelbeerbaum &c. Wollt ihr nicht einen ganzen Theil eures Sandfeldes den Baumpflanzungen widmen; so pflanzt dort, wo ihr die Schutzwehren von Erde aufwerfet, auf diese Erde, oder hinter die Schutzwehren lebendige Einfriedungen (Einzäunungen), welche sich von Jahr zu Jahr verstärken, und wenn die ersten todtten Schutzwehren wieder zu Grund gegangen sind, als festere Schutzwehren dastehen. Wo die Lage, und das Klima günstig sind, könnet ihr mitunter Weinreben dazu anpflanzen. Der Accazie, und der Zitterpappel, wenn sie eine ziemliche Höhe erreicht haben, kann man den Stamm, so weit es mit ihrer Bestimmung als Schutzwehren verträglich ist, über Winter abnehmen, und sie setzen: dann sehr viele neue Triebe an: ja wenn sie einmal recht eingewurzelt sind; so kann man sie nicht leicht mehr unterdrücken, und ausrotten. Ihr könnet dazu auch den Wachholderstrauch, den Quittenstrauch, den Hartriegel, die Heide &c. verwenden: hier verdienen jene Holzarten, welche die meisten Wurzeltriebe ansetzen, sich durch Samen sehr vermehren, den Vorzug. Machtet in der Richtung, die ihr euren Schutzwehren geben wollt, im Herbst Gräben, wie man in den Weingärten die Kräfte zu machen pfleget, bey 2 Schuhe tief; könnet ihr hier gute Erde oder Rasen einlegen, so vernachlässiget es nicht: setzet die Sträucher, welche ihr pflanzen wollt, ein, und machet die Gräben wieder gut zu. Im nächsten Sommer, und bey trockner Zeit, wenn es nur möglich ist, begießet oder bewässert eure neugesetzten Bäume, damit sie sicherer einwurzeln. Wo der Flugsand in der Nachbarschaft nicht sehr häufig ist, könnet ihr alle diese Baumpflanzungen ohne Schutzwehre, und zwar gleich selbst als Schutzwehren anlegen: Nur müßet ihr, wenn bey einem starken Winde neuer Sand eure Setzlinge verschüttet, ihnen wider ohne

Verzug Lust machen. Sind sie einmal gut eingewurzelt; so dienen sie euch nicht allein als Schutzwehren wider den Wind, wider den fremden Sand, wider wilde und zahme Thiere; sondern sie vermehren durch das jährlich abfallende Laub die Dammerde; und indem sie aus der Atmosphäre Feuchtigkeiten herabziehen, erleichtern sie auch die Urbarmachung des Sandes. Und sollte denn das Holz, und die Früchte, die ihr davon zu hoffen habt, eure Thätigkeit zur Anpflanzung nicht auch reizen können?

Wollt ihr Nadelholzwaldungen anlegen, oder aus Mangel an Geßlingen auch Laubbölzer erzeugen; so müßet ihr sie ansäen. Die Nadelholzgattungen vertragen das Versetzen überhaupt nicht gerne, am wenigsten im rohen Sande. Von Nadelhölzern werden sich die Kiefer (Fehre) und die Fichte am besten zu einer solchen Anlage bequemen: und im Sande findet ihr Eichen- und Birkenwaldungen nicht selten. Vor allem müßet ihr euch um einen guten und brauchbaren Samen verwenden: denn mit den Baumsamen wird man sehr oft betrogen; und wenn eure Aussaat dann nicht aufgieng; so würdet ihr es irrig dem Sande zur Last legen, und es für unmöglich halten ihn zu einer Kultur zu bringen; auch müßet ihr nicht erwarten, daß euch aller Same aufgehe. Die Aussaat der Laubbölzer machet im Herbst, und jene der Nadelhölzer im Frühjahr: eget den Samen gut ein, oder überziehet ihn mit einem Rechen, wie es die Gärtner zu thun pflegen, oder steckt die Samenkörner bey 2 Zolle tief in den Sand, und machet die Oefnung mit der Hand wieder zu. Diese Aussaat muß aber immer nur hinter einer Schutzwehre geschehen: sonst, wenn auch der Samen noch so schön aufgehet, werden doch die jungen Pflanzen bey dem nächsten Winde entweder enturzelt, oder unter neuem Flugsande begraben. Wie diese Hölzer heranzuwachsen, wird durch die Einwirkung

der Elemente, durch das abgefallene Laub, Nadeln, und Aste die Dammerde vermehret, und der Sand in den Stand gesetzt, die grösser werdenden Bäume hinlänglich zu nähren. Unweit Wien im österreichischen Marchfelde hat die Herrschaft Bodfließ einen Fehrenwald im Flugsande. In Ungarn ist unter Pest zwischen und an der Donau und an der Theys die größte Sandfläche, bekannt unter dem Namen der Reiskleenter-Heide. Auf dieser sonst meistens Baumleeren Heide hat die große Gemeinde Nagy-Körös (zwischen Pest und Urot gelegen) und die daselbst wohnenden einsichtigen Landwirthse seit einigen Jahren mit dem besten Erfolge einen grossen Wald mitten im Sande angeleget.

Wenn ihr das Sandland wässern könnet; so werdet ihr mit weniger Mühe in Kurzem eine Wiese zu Stande bringen, welche gutes gesundes Gras für die Hausthiere liefert, und dadurch schätzbar wird; wenn sie auch, besonders anfänglich nicht reich in der Ertragnis ist. Sobald der Sand ruhig liegt, fängt er im Frühjahr von selbst an hin und wieder Pflanzen zu treiben, welche nicht unterlassen sich zu vermehren: denn er nimmt von den Aekern, die er auf seinen Wanderungen besucht, leichte Grassamen mit sich fort. Streuet im Frühjahr, wenn der Sand noch Feuchte hat, guten Heublumensamen aus, wie ihr denselben über Winter aus dem verfütterten Heue gesammelt habet: Dadurch werdet ihr das Verwachsen des Sandes beschleunigen. Wo ihr aber den Sandboden nicht wässern könnet, dort leget wenigstens anfänglich keine Wiesen an. Die Graspflanzen, welche im Frühjahr schön antreiben, verwelken und verbrennen über Sommer in der dürren Hitze; ihre Wurzeln treiben erst nach einem ausgiebigen Regen, oder im nächsten Frühjahr wieder neues Gras. Hat aber der Sand in der Folge keinen ziemlichen Vorrath von Dammerde in seinem Schooße; so hindert euch nichts hier eine künstliche Klever-

se, besonders von Espercette anzulegen, oder das Sandland auf andere Art beim Feldbaue zu verwenden. Nur hütet euch, so lange der Sand nicht recht gut bewachsen ist, das Vieh, besonders bey trockner Zeit darauf zu treiben: es reißet die wenigen Pflanzen leicht mit der Wurzel aus, tritt Löcher in den Sand, in welche sich der Wind ansenkt, und den Sand wieder flüchtig machen kann.

Hinter den Schutzwehren könnet ihr den Sand bald als einen Acker benützen. Wenn ihr denselben mit fettem gut abgefaultem Mist dünget, und den ersten Sommer bearbeitet; so könnet ihr im folgenden Frühjahr schon den Acker anbauen. Die Feldfrüchte, welche, indem sie die Samenkörner erzeugen, viel Nahrung aus der Erde ziehen, werden jedoch die ersten Jahre nicht gut gedeihen; wenigstens werden die Körner vom Weizen, Roggen, Gerste und Hafer sehr klein bleiben: Ich rathe euch daher durch einige Jahre mit wiederholter Düngung lieber Erdäpfel, Erdmandeln, Möhren, Rüben, und solche Wurzelgewächse zu bauen, welche in einem sandigen lockeren Boden gut fortkommen, und von dem Acker wieder weggenommen werden, bevor sie reifen Samen gebracht haben. Wenn ihr hier die Erdäpfel, Rüben &c. aus der Erde nehmet; so schlaget davon die Erde gut ab, um sie nicht vom Acker zu tragen, und laßt das Kraut, und das unnütze Wurzelwerk davon auf dem Acker liegen, und dort verwesen: es hält den durch das Umwühlen aufgehobenen Sand fest, und vermehret die Dammerde. Wollet ihr den Acker noch geschwinder fruchtbar machen; so ackert eure Rüben, wenn sie eben am schönsten, und im besten Saft sind, ein; und laßt sie im Grunde verwesen. Dieses Mittel sollt ihr besonders dort anwenden, wo ihr aus Mangel an Dünger dem Sandboden keinen zuwenden könnet. Ist in der Folge genug Dammerde vorhanden, daß der

Sand nicht mehr flüchtig werden kann: so könnet ihr nicht allein die Schußwehren entbehren, wehn sie euch nicht noch vor fremden Sande schützen müssen; sondern ihr könnet nun nach eurem Gutdünken alle Arten Feldfrüchte anbauen, welche einem leichten Boden angemessen sind.

Sollte es euch vielleicht in manchen Gegenden an den Mitteln zur Errichtung der Schußwehren fehlen; oder sollten diese so entfernt, und so kostspielig seyn, daß euch das Unternehmen abschrecket! Ohne Schußwehren ist es viel schwerer, und wo er häufig ist, ganz unmöglich, den Flugsand zur Kultur zu bringen, wenn er mit schweren Körpern in Verbindung nicht gebracht werden kann. Wo er jedoch nicht gar häufig, oder nicht gar tief locker ist; dort könnet ihr ihn doch nach und nach auch ohne Schußwehre festmachen, und zu einiger Benützung bringen. Wenn ihr auf euren guten Aekern im Herbst, oder im Frühjahre Quacken (in Osterreich heißen sie Bajer), Windling, Brombeeren, und ähnliches Unkraut, welches sich durch Wurzeltriebe fortpflanzt, und perennirend ist, ausackeret so sammelt die Wurzeln, und leget sie bey 3 bis 4 Zolle tief in den Sand. Streuet im Herbst, und im Frühjahre allerley Gesäme von Gras, von Wachholder, und von andern Gesträuchen, welches ihr leicht haben könnet, und auch den Unkrautsamen aus, welchen ihr aus euren Feldfrüchten ausgepuhet habet. Dieß macht euch keine Auslage, und nur wenig Mühe: wenn auch die Aussaat heuer mislinget, so könnet ihr sie im nächsten Jahre leicht wiederholen: nach und nach, besonders in nassen Jahren gelinget es euch doch hin und wieder den Flugsand unter allerley Gewächse einzuschließen, welche sich durch Samen und Wurzeltriebe dann selbst auch immer vermehren, und wenn sie einmal gut eingewurzelt sind, immer wieder über den Sand hervorsteigen, sollten sie auch zuweilen durch

neuen Flugsand auf einige Zolle hoch verschüttet werden. Das Sandrohr wächst wild im Fluglande, besonders in der Nähe der Seeküsten, ist daher ein von der Natur für den Flugsand bestimmtes Gewächs und hier anzupflanzen rathsam.

Aus allen österreichischen Ländern ist Ungarn, das sonst so fruchtbare Ungarn am meisten mit unfruchtbarem Fluglande geplaget, weil es am meisten von großen Flüssen durchflossen wird. Es ist dieses um so mehr zu beklagen, da Klima, und Lage in Ungarn der Erzeugung der edelsten Früchte so günstig sind. Wie sehr die edle ungarische Nation ihr Vaterland liebe, die Kultur desselben zu befördern bedacht seye, und ihren eigenen Vortheil nicht verkenne, beweiset, weil sich in den neuesten Zeiten die Herrn Stände des Königreiches Ungarn in ihren Reichstagsversammlungen mit den Mitteln beschäftigt haben, wie der Flugsand unschädlich zu machen, und zur Benützung zu bringen seye.

So lange die Geseze des Landes den Landmann von allem Grundeigenthume ausschließen; so lange werden wohl hin und her die Grundherrschaften zuweilen glückliche, öfter misslungene, immer aber sehr kostspielige Versuche anstellen, den Flugsand zur Kultur zu bringen: sie werden mitten im Sande Lusthäusern, Ziergärten und anderen guten Anstalten mit großem Geldaufwande das Daseyn geben können. Aber eine allgemeine unschädlich- und urbarmachung des Fluglandes, welche mehr durch ländliche Industrie, durch unermüdete Thätigkeit, und durch anhaltende B. harrlichkeit bewirkt werden muß, wird sicher nie zu Stande kommen. Wer es als etwas Leichtes schildert den Flugsand, wo er häufig, und auf allen Seiten den Winden ausgesetzt ist, unschädlich und urbar zu machen, der ist entweder unbekannt mit der Natur einer solchen Unternehmung; oder es führet ihm ein eigenes persönliches Interesse die Feder. Und wie kann man

wohl erwarten, daß Jemand einen Theil seines Vermögens daran wagen werde, um nach unermüdeter Anstrengung, nach mancher schlagelagenen Hofnung endlich im Flugsande einen urbaren Grund zu erschaffen, welcher nicht ihm, und seinen Kindern, sondern einem Grundherren angehöret, von dem er aus dem Besitze verdrängt werden kann? So lange das Einstandsrecht selbst den Besitz an sich gebrachter adelicher Güter unsicher macht?

Ob der eigene Vorthell der adelichen Gutsbesitzer und ihrer Familien durch die allgemeine Aufhebung des gesetzlichen Wiedererlösungs- und Einstandsrechtes nicht einen großen Zuwachs erhalten würde, habe ich hier nicht zu behandeln. Auch in den deutschen österreichischen Erbstaaten bestand einst, wie in Ungarn das gesetzliche Einstandsrecht der Familien und der Stände. Der verewigte Kaiser Joseph II. hat dasselbe auf ewige Zeiten aufgehoben: und er ist auch dadurch der Wohltäter seines Reiches geworden. Die adelichen Familien, welche ihre Güther beibehalten wollen, sind noch jetzt nicht gezwungen sie zu verkaufen. Jene Familien aber, welche ihre Stammgüther verkaufen wollen, finden eine Konkurrenz von Käufern, die einander überbiethen. Nicht selten hat sich eine verarmte begüterte Familie durch die Veräußerung ihrer Güther aus aller Verlegenheit gerissen. Erwirbt ein Nachkomme aus einer solchen Familie wieder Vermögen; so kann er für das Geld, für welches er unter langwierigen Streitigkeiten die alten Stammgüter wieder einlösen mußte, sich ruhig und friedlich nach seinem Belieben neue Güther ankaufen, selbst einen Stamm begründen. Der Werth der ständischen Güter ist in Oestreich hauptsächlich durch die Aufhebung des Einstandsrechtes so sehr gestiegen: und eine allgemeine Liebe zur Landeskultur hat erst seit jener Zeit feste Wurzeln zu fassen angefangen.

Fünftes Hauptstück.

Physiologie der Gewächse. Nöthige Pflanzen Kenntniß. Was hier unter dem Ausdrucke = Pflanzen verstanden werde. Jede Pflanze besteht aus festen und aus flüssigen Theilen, welche einander unentbehrlich sind. In den Pflanzen ist wie in den Thieren ein Kreislauf der Säfte, welcher von einer inneren Reizbarkeit der Pflanzengefäße entsteht. Die festen Theile sind äußerlich und innerlich: Die äußerlichen Bestandtheile sind: die Wurzeln der Stoc, der Stamm, die Rinde, die Augen (Knospen) mit den Blättern, die Aeste und die Zweige. Zu den innerlichen Pflanzentheilen gehören: die Safthaut, der Splint, das Holz, und das Mark. Der Stoc ist der Magen, der Stamm der Körper der Pflanzen, dessen Alter man ziemlich zuverlässig aus seinen Ringen erkennen kann. Das Mark ist der edelste Theil derselben, der Sitz des Pflanzenlebens. Zur Erzeugung eines der Fortpflanzung fähigen Samens werden auch bey den Pflanzen zweyerley Geschlechter, und ihre Begattung er-

fordert. Die Geschlechtstheile, und ihre Begattung. Das Entstehen der Frucht. Nutzen der Kenntniß über die Erzeugung des Pflanzeneyes. Was ist die Vegetation? Die Pflanzen haben eine Seele: sie schlafen: sie athmen: sie haben Empfindung: sie haben angeborene Triebe. Die Natur ist der redendste Beweis, daß alle Geschöpfe nur von einem, aber unendlich weisen, unendlich mächtigen Schöpfer erschaffen worden sind.

Der Wirkungskreis des Feldbaues ist das Pflanzenreich:

Die Naturlehre theilt unsere Erde in drey Reiche ab. In das Thierreich, in das Pflanzenreich, und in das Mineralreich. Diese drey Reiche stehen miteinander in der unzertrennbarsten Verbindung.

Das Mineralreich, welches alle Erdbarten in sich begreift, ist die Geburtsstätte der Gewächse, von welchen sich die Thiere nähren. Die Verwesung Vegetabilischer Abfälle, thierischer Auswürfe und Überreste läßt rohe und Pflanzenerde zurück, um dem Boden zu neuen Belebungen zu ersetzen, was derselbe zuvor an andere organische Wesen abgegeben hatte. Dadurch unterhält die Erde immer ihre hervorbringende Kraft.

Dämpfe, Rauch, alle Ausdünstungen, welche verloren zu seyn schienen, sammelt die Luft; bildet daraus die Atmosphäre, welche der Erde und allen lebenden Erd-Geschöpfen unentbehrlich ist; bereitet aus den stinkenden Aushauchungen der Thiere Lebensluft für die Pflanzen, aus den Ausdünstungen der Gewächse Lebensluft für die Thiere, und gibt in Thau,

Nebel, Regen, Schnee, in Ungewittern der Erde zurück, was von dieser in den Dunstkreis aufgestiegen war. Ein Wesen ist um des andern Willen da. Nichts geht verloren. Es ist ein beständiger Kreislauf in der Natur. Die Bestandtheile jedes organischen lebenden Körpers sind schon mehrmal als Bestandtheile anderer organischer Körper da gewesen, und werden künftig wieder andere Wesen ergänzen. Thiere und Pflanzen, von Menschen und Thieren genossen, werden in Bestandtheile des Körpers, der sie verzehrte, umgewandelt. Wie ein Thier, eine Pflanze, ein organisirtes Wesen, von lebenden Wesen ungenossen, abstirbt, in dem nämlichen Augenblicke fängt die Natur an den entseelten Körper zu zerlegen, um Nahrungsstoffe für andere Wesen, dadurch Bestandtheile anderer Körper daraus zu bereiten. Das Wesen, welches zu seyn aufhört, hinterläßt ein anderes Wesen an seiner Stelle: indem die Individuen wechseln, bleibt das Ganze fortdauernd: durch beständige Erneuerungen verhindert die Natur ihr Altern. Die aus endlichen Kräften bestehende Natur verschaffet sich durch unausgesetzte Umstellungen Unendlichkeit.

Für das Thierreich überhaupt, und für die Menschen insbesondere ist das Pflanzenreich ganz unschätzbar. Wir nähren uns zwar nicht bloß von Gewächsen; wir leben auch von dem Fleische der Thiere: Allein viele dieser Thiere, und noch mehrere wilde Thiere, die sich von Pflanzen nähren, können ohne Gewächse nicht leben; und die Raubthiere würden dann auch keine Nahrung finden.

Die wesentlichsten Vortheile, welche wir aus dem Pflanzenreiche ziehen, sind:

1. **Lebensluft:** Die Pflanzen athmen die stinkende, von den Thieren ausgehauchte Luft ein, und athmen dafür reine Luft aus, ohne welcher wir nicht leben könnten.

2. **Speiset**, indem wir entweder die Gewächse selbst essen; oder von solchen Thieren zehren, die sich mittelbar, oder unmittelbar von Gewächsen genähret haben.

3. **Trank**: Wein, Obstmost, Brandwein, Bier und andere Getränke.

4. **Kleidung**: nämlich Hanf, Flach, Baumwolle, Seide, Schafwolle (denn das Schaf und der Seidenwurm nähren sich von Pflanzen), Thierhäute etc. und die schönsten Farben.

5. **Wohnung**: Wo nicht das ganze Haus von Holz erbauet ist, hat es sicher viele hölzerne Bestandtheile.

6. **Heizung und Feuerung**: um unsere Nahrung zu zubereiten, und uns vor Kälte zu bewahren: auch um die Metalle zu schmelzen, und andere Industrialetzeugnisse hervorzubringen: Wir mögen zur Feuerung Holz oder Torf verwenden.

7. **Hauseinrichtung**: Tische, Sopha, Gesellen, Bettstätten etc.

8. **Waffen**: wie die hölzernen Streitkolben; auch die Waffen aus Metall können nur, durch einen Aufwand von Vegetabilien erzeugt werden.

9. **Wider die brennende Sonnenhitze Schatten unter den Bäumen**, welche auch die übermäßige Elektricität aus der Atmosphäre herabziehen, und in die Erde leiten, um unsere Wohnungen vor Donnerschlag zu schützen. Die Schifffahrt hätte nie entstehen können; und die Flüsse wären aus Mangel an Brücken immer Hindernisse an der Vereinigung der Menschen geblieben: Feder, Tinte und Papier wären nicht da, und alle Bequemlichkeiten und Unnehmlichkeiten des Lebens müßten entbehret werden. Und wieviel Dank sind wir dem Gewächsbreiche für die Heilkräfte schuldig; indem wir unsere wirksamsten, und meisten Arzneimittel von den

Pflanzen herbolen? wie die Chinakröte, Rhubarber, Jalappe, und viele andere.

Alle einzelne Gattungen und Arten von Gewächsen, welche das Pflanzenreich ausmachen, sind uns nicht bekannt. Sie wachsen nicht allein auf der Oberfläche der Erde im Freyen, sie wachsen auch in unterirdischen Klüften, unter dem Wasser, auf dem Boden des Meeres, wo sie dem menschlichen Forschungsgeiste entgehen. Aber sehr groß ist sicher ihre Anzahl: denn schon zählen die Botaniker mehr als 12000 Gattungen und Arten von Gewächsen, welche sie in Klassen abgetheilt, und in ein Pflanzsystem gebracht haben. Dieses System ist zur leichtern Übersicht sehr schätzbar, aber eben darum nicht vollständig; weil uns noch nicht alle Gewächse vollständig bekannt sind.

Mit der Pflanzenkenntniß beschäftigen sich vorzüglich die Botanik, und die Physiologie der Pflanzen. Die Pflanzen-Physiologie forscht nach den unsichtbaren Gesetzen, nach welchen die Pflanzen leben, wachsen, sich fortpflanzen, alle sinnliche Wirkungen hervorbringen.

Dem Landwirth ist die Kenntniß aller bekannten Pflanzen nicht nöthig. Aber so wie es ihm nothwendig und nützlich ist, über die Erzeugung, Behandlung und Benützung seiner Hausthiere gute Kenntnisse zu haben: eben so nothwendig und nützlich sind ihm gute Kenntnisse jener Gewächse, welche er anpflanzt oder gebräuchet.

Der Ausdruck = Pflanzen begreift alle jene Geschöpfe in sich, welche zwar leben, aber willkürlich von einem Orte zu dem andern sich nicht bewegen können: es gehören hierher die Gräser, die Feld- und Gartenfrüchte, die Bäume etc.

Jede Pflanze besteht aus festen, und aus flüssigen Theilen. Die Säfte in den Pflanzen sind flüssig:

ihre übrigen Bestandtheile sind fest. Die Säfte sind mehr oder weniger flüchtig. Die festen Theile sind weich oder hart: je nachdem sie, durch von außen angebrachte körperliche Kraft leichter oder schwerer zu trennen sind. Die festen Theile sind äußerlich und innerlich. Zu den äußern Theilen gehören: die Wurzeln, der Stock, der Stamm, die Rinde und die Zweige, die Knospe, die Augen, und die Blätter. Die Pflanze in ihrem Innern besteht aus Röhren (Gefäßen) und zellichten Geweben, in welchen sich die flüchtigen Theile bewegen und ausbilden. Man nimmt besonders bey den holzigten mehrjährigen Gewächsen gewahr: Die Basthaut, den Splint, das Holz, und das Mark.

Nicht alle Pflanzen haben die nämlichen Bestandtheile; und diese Pflanzentheile sind wieder aus andern Bestandtheilen zusammengesetzt; deren besondere Bestimmung, und Mitwirkung bey dem Geschäfte der Erzeugung, Erhaltung, und Ernährung der Pflanzen uns unbekant sind.

Von den Wurzeln gehen die stärksten fast senkrecht (gerade abwärts) aus dem Stocke in die Erde; diese heißen die Pfahl- oder Herzwurzeln; weil sie den Gewächsen zum Befestigungspfähle dienen, und die wichtigste Wurzel, oder das Herz der übrigen Wurzeln sind. So wie außer der Erde aus dem Stamme die Rinde, aus den Rinden die Zweige ausgehen; so gehen in der Erde aus der Pfahl- oder Hauptwurzel bald mehr, bald weniger Seitenwurzeln aus, welche wieder kleinere Nebenwurzeln treiben. Die stärkeren davon heißen Seiten- oder Nebenwurzeln; die übrigen werden wegen ihrer Ähnlichkeit Haarn- oder Haarnwurzeln genannt. Die letztern unterscheiden sich von den stärkeren Seitenwurzeln nur durch ihre jugendliche Schwäche; sie verstärken sich, wenn

ſie älter werden, und betüngen ſelbſt wieder neue Haarwurzeln hervor.

Die Wurzeln haben an ihren Enden hohle offene Röhren: Dieſe ſind die Haupt-Eingänge in die innern Gefäße, durch welche ſie die Erdsäfte in ſich ziehen.

Alle Wurzeln haben die doppelte Beſtimmung den Pflanzen-Nahrungsſtoff aus der Erde einzufaugen, und die Pflanze in der Erde zu befeſtigen. Je mehr Wurzeln eine Pflanze hat, deſto freudiger und geſchwinder wächst ſie an: Alle Wurzeln ſind daher für das Pflanzenleben wichtig; am wichtigſten aber iſt die Herzwurzel: ſie iſt die Mutter aller übrigen Wurzeln, und dienet denſelben zum Vereinigungspunkte: ſie holt die tiefer in der Erde liegenden Nahrungsſäfte herauf, und findet unten noch immer Kühle und Feuchte, wenn auch anhaltende heiße Dürre die Oberfläche der Erde zu verbrennen drohet: ſo wie ſie unten noch immer wohlthätige Wärme findet, wenn ſtarker Winterfrost die ſeicht liegenden Wurzeln ſchon beſchädiget hat; und die hochwachſenden Pflanzen, wie die Bäume, verdanken ihr den feſteſten Haltungspunkt gegen den Wind, und dem Wetter Widerſtand leiſten zu können. Jene Bäume, welche bey gleichem Alter, und unter ſonſt gleichen Umſtänden die ſtärkſte Herzwurzel haben, ſind gewöhnlich die kräftigſten im Wachstume. Das Verfahren derjenigen, welche die unbeſchädigte Herzwurzel, beſonders beim Verſehen abſtürzen, kann ich daher keineswegs billigen.

In Hinficht der Dauer ſind die Wurzeln einjährig, mehrjährig, oder ausdauernd (perennirend). Die Dauer der Pflanze kann jene ihrer Wurzeln nicht überſchreiten. Unſere Getreidarten entſtehen und reifen in einem Jahre: ſie ſtirben ab, ſobald ſie den Samen zur Vollkommenheit gebracht haben, und ihre Wurzeln treiben keine neuen Halme. Dieſe Gewächſe,

und ihre Wurzeln sind daher einjährig. Die Wurzeln des rothen Klees dauern zwey Jahre, nicht immer länger; wenn ihr Stamm abgemähet ist, so treiben sie aus dem Stocke einen neuen Stengel: Dieses Gewächs, und seine Wurzeln sind demnach zweyjährig: Alle Gewächse, welche länger als zwey Jahre dauern, heißen ausdauernd, perrennirend: es gehören dazu alle Bäume, und Sträucher, die Luzerne, der Espercettetlee, mehrere kultivirte, und viele wildwachsende Gewächse. Die ausdauernden Pflanzen haben gewöhnlich eine sehr lange Herzwurzel. Man findet nicht selten die Herzwurzeln der Luzerne, und des Espercettetlees 3 und mehrere Schuhe lang.

Einigen Gewächsen, welche nicht in der Erde wachsen, scheinen die Wurzeln entbehrlich zu seyn, oder ihnen doch die nämlichen Dienste wie den Erdgewächsen nicht zu leisten: wie bey vielen Wasserpflanzen, oder bey den Moosen, bey der Mistel, bey andern Schmarogergewächsen, welche sich, wie die Raubthiere unter den Thieren, von den Pflanzen nähren. Aber auch diesen Gewächsen leisten die Wurzeln die nämlichen Dienste: sie befestigen ihre Pflanze in dem Körper anderer Gewächse, und führen ihnen daraus die Nahrung zu. Auch im Thierreiche leben einige Arten nur im Wasser, andere nur auf der Erde; und auch im Pflanzenreiche giebt es Pflanzen-Amphibien, welche im Wasser und auf der Erde angetroffen werden: wie z. B. das Schilf (Rohr).

Zwischen den Wurzeln, und zwischen dem Stamme befindet sich der Stoc: er ist ein Gewebe von mehr oder weniger Gefäßen, welche in verschiedener Richtung durch einandergehen, und von welchen ein Theil mit den Gefäßen des übrigen Pflanzenkörpers ganz verwachsen ist; damit die im Stocke vorbereitete Nahrung in die Pflanze abgegeben werden könne; damit auch hier der Kreislauf der Säfte nicht unterbro-

chen werde, und die Ernährung des Stockes selbst somit erfolge. An der untern Seite endet in diesem Gewebe die Herzwurzel, und alle andere Wurzeln, welche nicht von der Herzwurzel ausgehen: an der obern Seite fängt hier der Stamm an. Das ganze Gewebe ist gewöhnlich von aussen wie ein Knotten bemerkbar, welcher sich oft schon in der äußerlichen Gestalt und Farbe von den Wurzeln, und von dem Stamme unterscheidet, viel härter, als die übrigen Theile der Pflanze ist, bey einigen Pflanzen ganz, bey andern nur zum Theil in der Erde steckt, oder auch ganz außer der Erde sich befindet. Sowohl die Gefäße der Wurzeln, als auch des Stammes stehen mit dem Stocke in Verbindung; allein die Gefäße in dem Stocke sind von einer andern Bildung und Richtung, als jene in dem Stamme, und in den Wurzeln.

Den Stock halte ich für den Magen der Pflanzen, für jenen Theil ihres Körpers, in welchen die durch die Wurzeln aus der Erde eingesaugten ungleichartigen Nahrungsstoffe zuerst geführt, daselbst in einen dem Wesen jeder Pflanze angemessenen Nahrungsaft umgestaltet werden, der sodann in den übrigen Pflanzengefäßen mehr ausgearbeitet, und so nach und nach in das Wesen der verschiedenen Pflanzentheile umgeändert wird. Die Gründe für diese Meinung sind:

1. Aus der nämlichen Erde saugen verschiedene geartete Pflanzen die nämlichen Nahrungsstoffe ein. Einige dieser Pflanzen haben mehr öhligte, andere mehr geistige, harzige, schleimigte Bestandtheile. In der Erde, und in der Atmosphäre sind die Öhle, die Harze, das schleimigte, das weinigte Wesen, alle die verschiedenen Theile der Gewächse nicht in dem nämlichen Zustande und Mischung vorhanden, in welchem wir sie in den Pflanzen finden: so wie das Fleisch, und das Blut in der Mehlspeise, in dem Obste, in andern

den Nahrungen noch nicht vorhanden sind, welche uns die Thierischen Körper darbiethen. Wenn die Nahrungsstoffe aus der Erde in die Wurzeln eintreten, haben sie ihre vorige Natur noch nicht geändert: Diese Aenderung geschieht erst in dem Innern der Pflanze, Sobald der Nahrungssaft in den Stamm eingetreten ist, hat er schon den jeder Pflanze eigenthümlichen Geruch und Geschmack, ihre Natur angenommen; er ist daher schon Umgeändert, verdauet worden. Zu dieser Verdauung tragen die Wurzeln allerdings bey; wie bey den Thieren das Kauen der Speisen, und die Vermischung derselben mit dem Speichel dem thierischen Magen in der Verdauung vorarbeitet: aber vollendet wird diese Verdauung in den Wurzeln nicht; weil ihre Gefäße mehr in gerader Richtung gehen, die fremdartigen Stoffe daher nicht lange genug zurückhalten können um daraus einen gleichartigen Nahrungssaft zu bereiten. Diese Verdauung geschieht erst in dem zwischen den Wurzeln, und zwischen dem Stamme befindlichen Gewebe von Gefäßen, in diesem Pflanzengemache.

2. Die Erscheinung mit der Vereblung der Obsthäume durch das Okuliren bestätigt diese Meinung noch mehr. Wenn das Auge von dem edlen Baumzweige abgenommen, und auf den gemeinen Baum (Wildling) gesetzt wird, hat es weder ein Gewebe von Gefäßen, noch Wurzeln an seinem untern Ende: es wird nur unter der Rinde auf das Holz des Wildlings-Stammes aufgelegt. Es ist bekannt, daß man auf einen Baum verschiedene Arten von Obst, z. B. Apfel und Birnen, oder verschiedene Arten von Äpfeln und Birnen zc. okuliren könne. Die erste Verrichtung jedes edlen Auges ist nun, sich an dem Orte, auf welchem es befestiget ist, ein ähnliches Gewebe von Gefäßen zu bilden, wie wir dasselbe sonst zwischen den Wurzeln, und zwischen dem Stamme in dem Stocke antref-

fen: dann wächst es zum neuen Stamme empor. Dieser neue Stamm hat die Gestalt des edlen Baumes, seine Früchte haben die Gestalt, und den Geschmack der Früchte des edlen Baumes, von welchem das Auge genommen war; aber die Natur des unter dem neuen veredelten Stamme befindlichen Wildlingses ist nicht geändert. Schneidet den neuen veredelten Stamm unter dem Orte, an welchem das Auge zuerst eingeseset wurde, unter setnem daselbst gebliebenen Gewebe ab, laßt den untern Stamm fortwachsen, und Früchte bringen: er wird seine gemeine Gestalt, seine Früchte werden ihren herben Geschmack wieder haben, wie sie denselben vor der Veredlung hatten. In dem Stocke des Wildlingses ist daher der Nahrungsaft noch wie zuvor zu dem vorigen Wesen des gemeinen Baumes verbanet. In dem neuen Gewebe des edlen Stammes, in diesem neuen Magen wird der Nahrungsaft noch einmal verbanet, um in das Wesen jedes neuen veredelten Pflanzenkörpers umgewandelt zu werden.

Aus dem Stocke gehen bey unsern Feldfrüchten die Nebenhalm, der sogenannte Zusaß aus; hier entstehen bey den Bäumen und Sträuchen neue Stämme. Die Wichtigkeit seiner Bestimmung zeigt, wie wichtig es sey denselben vor Beschädigungen zu verwahren: Die grössere Verlegung desselben bringet allen jenen Pflanzen den sicheren Tod, welche von der Natur nicht mit der Eigenschaft begabet sind, sich durch die Wurzeln fortzupflanzen: Und selbst bey diesen letztern Gewächsen können wir bemerken, daß die Wurzel vor allem bemühet ist jenes Gewebe, den Magen, das Verdaunungswerkzeug der Pflanze wieder herzustellen, um durch denselben eine neue Pflanze zu erzeugen.

Die Meinung, daß jeder Ast seine eigene Wurzel in der Erde habe, daß jede Wurzel mit einem Aste in besonderer Verbindung stehe, wird von der Erfahrung

nicht bestättiget. Die Getreidarten, und viele andere Pflanzen mit einem Stamme ohne Aste haben viele Seitenwurzeln. Und nicht selten sind die Pflanzen, welche mehr Aste und Zweige, als Wurzeln haben. Durch die Herzwurzel, wie bey den Thieren durch den Schlund, liefern alle Wurzeln die eingefangte Nahrung in den Stock, in den Magen ab, wo sie die erste Zubereitung erhält, und sodan in die übrigen Pflanzentheile unmittelbar oder mittelbar abgegeben wird.

Es ist wahrscheinlich, daß auch in den Pflanzen von der eingenommenen Nahrung Ueberreste bleiben; welche zur Ernährung in ihrem jetzigen Zustande noch nicht geeignet sind, und welche erst durch den Magen anderer Pflanzen oder Thiere, oder durch die Einwirkung der Elemente zur Nahrung wieder zubereitet werden müssen. Diese unverdauten Ueberreste heißen bey den Thieren der Koth (Unrath), und werden durch einen eigenen Kanal aus dem Leibe geführt. Ob sich die Pflanzen dieses Unrathes bloß durch die Ausbünstung, oder durch eigene Wurzelgefäße in der Erde entledigen, und wie diese natürliche Verrichtung bewirkt werde, ist uns noch ein Geheimniß.

Der **Stamm** (Schaft) ist der Körper der Pflanzen, aus welchem die Aste ausgehen. Bey holzigen Gewächsen, wie bey den Bäumen ist der Ausdruck, Stamm, oder Schaft am gebräuchlichsten. Bey kleineren Pflanzen, welche einen blätterigten ästigen Stamm haben, wie die Ffolen, die Erbsen, der Klee, wird derselbe Stengel genannt: bey Gräsern mit einem hohlen Stamme, wozu unsere Getreidarten gehören, heißt er Halm; und wenn sich seine obere Spitze ganz in Blätter verbreitet, oder wie ein Hut oder Schirm ausseht; so bekommt er den Nahmen **Strunk**, wie bey dem Kraute, bey den Schwämmen &c.

Der Stamm hat bey allen Pflanzen weder eineley Gestalt, noch einerley Richtung. Er ist bald mehr

halb weniger rund oder eckigt, schlank, ästig, oder
 mit Knuten in Gestalt von Gelenken oder Knien verset-
 zen: Bey einigen Pflanzen ist er nackt und blätterlos,
 bey andern blätterigt, haarigt, stachligt, und dorn-
 nigt. Manche Pflanzen legen ihre Stacheln ab, wie
 ihr Stamm hart genug ist, den Thieren, seinen Fein-
 den Widerstand zu leisten: Z. B. der Accazienbaum
 setzt seine spitzigsten Stacheln immer an seinen jungen
 Stämmen, Ästen und Zweigen an. Andere Gewächse
 bringen keine Stacheln mehr hervor, wenn sie durch
 die Kultur veredelt worden sind: wie die Obstbäume,
 an welchen die Stacheln Merkmale ihrer Wildheit sind.
 Nach seiner Richtung steht der Stamm ganz, oder
 fast senkrecht; oder er ist auf der Erde kriechend, wie-
 dend: er steht entweder für sich aufrecht; oder er
 hält sich mit oder ohne Ranken an andere Körper an,
 um an ihnen hinauf zukriechen. Manche Pflanzen ha-
 ben zwar einen aufrecht stehenden Stamm, wie das
 Rohr; sobald aber dieser Stamm sich umbieget, und
 die Erde erreicht, so wurzelt er an jedem Knie in die
 Erde ein, und der zuvor aufrechte Stamm wird nun
 kriechend. Verschiedene unserer Gewächse treiben im
 ersten Jahre nach ihrer Entstehung nur Blätter, nur
 die Anfänge des Stammes; erst im folgenden Jahre
 wächst der Stamm in die Höhe, trägt Blüten, und
 Samen: wie bey unsern meisten Rübenarten, bey dem
 Kraute &c. Viele Gewächse legen jährlich bey der An-
 kunft des Winters ihren Stamm ab, und bringen im
 Frühjahr einen neuen hervor. Dieß thun alle unsere
 ausdauernden Gräser auch im Sommer, indem sie nach
 jedem Abmähen wieder einen neuen Halm treiben. An-
 dere Pflanzen aber behalten ihren Stamm von seiner
 ersten Entstehung bis zu ihrem Tode bey: oder auch bey
 diesen Pflanzen ist noch ein großer Unterschied sichtbar.
 Viele aus ihnen sterben auch in ihren Wurzeln ab, wenn
 man sie des Stammes beraubet; wie unsere Nadelbäume

ger, und die einjährigen Gewächse. Dagegen treiben die übrigen neue Stämme, wenn ihnen der alte Stamm, ohne die Wurzeln und den Stock sehr zu verletzen, außer der Zeit der lebhaften Vegetation abgenommen worden ist; wie wir dieses an unsern Laubhölzern sehen: die neuen Stämme werden jedoch gewöhnlich weder mehr so schön in der Gestalt, weder so ausdauernd, wie der erste Stamm gewesen ist; und die hochstämmigen Bäume arten dann meistens in niedrige Gesträuche aus.

Der Stamm ist sowohl für uns, als für die Pflanzen sehr wichtig: wenn wir auch einige Gewächse wegen ihren Wurzeln, oder wegen ihrer Wurzelknollen bauen; wie die Färberröthe (Krapp), das Süßholz und die Erdäpfel: so können auch diese Gewächse nicht wachsen, und gedeihen, wenn ihnen der Stamm genommen ist: Die meisten Pflanzen aber werden von uns gepflegt, entweder bloß des Stammes, und der Anfänge des Stammes wegen: wie die zum Futter unserer Hausthiere bestimmten Gräser, der Salat, das Kraut und mehrere Holzarten: oder des Stammes, seiner Blüten, und der Früchte wegen: wie die Waldbäume, die Obstbäume, der Safran, und alle unsere Getreidarten. Ohne Stamm lebt es weder Äste und Zweige, noch Blätter und Blüten, die unsere Fluren zieren, und uns Schatten gewähren; weder Früchte, die uns nähren; noch Samen, durch welchen wir die Gewächse fortpflanzen, die uns, und unsern Kindern zu Befriedigung der Nothwendigkeiten, und der Bequemlichkeiten des Lebens unentbehrlich sind. Ohne Pflanzenstämme ist die Natur eine wüste kahle Einöde, in welcher Millionen erhungelter Menschen und Thiere herumliegen, und die Luft verpesten.

Wir unterscheiden an dem Stamme, besonders bey den Bäumen fünf Hauptbestandtheile: nämlich: die Rinde, die Safthaut, den Splint, das Holz,

und das Mark. Jeder dieser Hauptbestandtheile ist aus einer grossen Menge von Gefässen und kleineren Theilen zusammengesetzt.

Die Rinde ist die äussere Bedeckung, mit welcher die ganze Pflanze überzogen ist. Bey den einjährigen Gewächsen ist sie weich, und heisst die Haut. Bey Bäumen ist sie noch mit einem feinen Oberhäutchen versehen, welches besonders an dem Kirschbaume, und bey den Birken sehr sichtbar ist, und vielleicht dazu dienet, die einsaugenden und ausdünstenden Gefässe der Rinde offen zu halten. Die Rinde ist weder bey allen Pflanzen, noch auf allen Theilen der nämlichen Pflanze gleich stark: am stärksten ist sie am Stamme, minder stark ist sie an den Wurzeln, welche von der Erde geschüzet werden. In der Rinde, sowohl in, als außer der Erde befinden sich eine Menge kleine Öffnungen, durch welche die Pflanzen ausdünsten und einsaugen: Sie sind die Schweißlöcher (Poren) der Pflanzen; wie die Thiere auf ihrer Haut auch eine unzählbare Menge Schweißlöcher haben.

Die Bäume haben in der Jugend fast durchgehends eine glatte Rinde: wie der Stamm älter wird, reißet die Rinde auf der Oberfläche an mehreren Orten auf, und bildet Schuppen oder Runtzeln, welche jedoch nicht bis auf die Safthaut hinein gehen. Die Ursache davon ist: Die Rinde wird von Außen jährlich mehr abgehärtet, und weniger nachgiebig: Der Baum wird jährlich von Innen dicker: dem neuen Zuwachse muß daher Platz gemacht werden. Der innere an der Safthaut anliegende Theil der Rinde ist geschmeidiger, er dehnet sich aus, und wird durch den Baumsaft auch erneuert; die äussere Rinde aber zerspringet. Wir sehen daher, daß die Rinde zuerst, und am meisten an dem untern Theile des Stammes aufspringe, welcher dicker ist. Dieses Aufspringen der Rinde ist keine Kraftthat, sondern ein natürlicher Zustand derselben.

Die Bestimmung der Rinde ist, wie die Bestimmung der Haut, oder des Felles bey den Thieren. Die Rinde dienet, die inneren Pflanzentheile zu schützen, und unter ihr den Kreislauf der Säfte möglich zu machen. Die Pflanze empfindet die Beschädigung der Rinde, wie das Thier die Beschädigung seiner Haut: wenn die Rinde nur eine kleine Verletzung erhalten hat; so sucht die Natur sie zu heilen, besonders wenn man die Wunde durch eine Umhüllung vor dem Zutritte der freyen Luft verwahrt. Ist die Rinde nur auf einer Seite des Stammes beträchtlich verletzt; so werden wir bald gewahr werden, daß die Pflanze auf dieser Seite zu schwachen anfange, und absterbe; weil hier der Kreislauf der Säfte gehemmet ist: wird die Rinde rings um den Stamm herum auch nur in einer Weite von einigen Zollen abgelöst; so erfolgt wegen des dadurch gänzlich unterbrochenen Kreislaufes der Säfte bald der Tod der Pflanze: so wie dieser Tod plötzlich erfolgt, wenn man von einer Pflanze die Rinde ganz abschälet. Dieß beweiset wie unentbehrlich die Rinde zum Leben der Pflanzen seye; und wie sorgfältig man sie vor Beschädigungen behüten müsse.

Unmittelbar unter, und an der Rinde liegt die **Safthaut** (der Bast); sie besteht wie das Holz aus faserigten Gefäßen, welche aber noch zäh und biegsam sind. In und unter ihr geht die innere Bewegung der Säfte vor sich. Sie ist der Anfang des künftigen Splintes: sie ist an die innere Seite der Rinde angeheftet, und steht mit dem Splinte in Verbindung: bey den perennirenden Gewächsen, welche durch mehrere Jahre in die Dicke wachsen, wie die Bäume, entsteht alle Jahre eine neue Safthaut, welche gegen den Herbst zu und über Winter verhärtet, holziger wird, und sich in den Splint verwandelt; indem zu gleicher Zeit zwischen diesem neuen Splinte, und zwischen der Rinde

be ein neuer Bast entsteht. Wegen seiner Zäh- und Festigkeit wird der Bast bey der Industrie verschiedentlich verwendet. Man soll aber niemals gestatten ihn von andern Bäumen zu nehmen, als welche noch in diesem Jahre zum Fällen bestimmt sind: weil jede beträchtliche Verletzung der Basthaut der Pflanze den sichern Tod bringet.

Unter der Basthaut liegt der Splint: er besteht wie das Holz aus Fasern: er unterscheidet sich aber davon durch seine Farbe, und daß er weicher und biegsamer ist.

Der Splint hat mit der Basthaut, und mit dem unter ihm liegenden Holze eine enge Verbindung. So lange der Baum in die Dicke wächst; so lange entsteht jährlich ein neuer Splint. Gegen den Herbst, und über Winter schließt er sich enger an das Holz an; er verhärtet, und wird selbst Holz; indem zu gleicher Zeit die Basthaut in Splint übergeht, und eine neue Basthaut unter der Rinde vorbereitet wird.

Die jährlichen Verholzungen des Splintes bilden um den Stamm, und um die Äste Ringe, welche sichtbar sind, wie man den Stamm oder die Äste horizontal durchschneidet: diese Ringe sind grösser, wie die Holzart weicher ist; und wie die Jahreszeit, in welcher sie entstanden sind, ihrem Wachsthum günstiger war: und selbst bey dem nämlichen Holze werden die innern Ringe immer mehr zusammengedrückt, und kleiner, wie sich die Anzahl der äußeren Ringe, und mit denselben die Zusammenpressung vermehret: daher ist vollkommen ausgewachsenes Holz immer härter, bey dem nämlichen Umfange daher ausgiebiger, als das junge Gehölz. Man nennet diese Baumringe auch die Jahre; weil sich, so lange der Baum und die Äste im Wachsen sind, jährlich ein solcher Ring bildet: man kann daraus mit ziemlicher Zuverlässigkeit das Alter der Bäume erkennen, wenn der Stamm

nahe

nahe am Stocke abgeschnitten wurde: denn da der obere Theil des Stammes jünger ist, als der untere; so enthält er auch weniger Jahrringe. Bey alten Bäumen ist aber diese Erkenntniß nicht ganz zuverlässig; weil die innern Ringe gewöhnlich so eng zusammengepreßet sind, daß man sie nicht gut unterscheiden kann, und weil ein ganz ausgewachsener Baum kein neues Holz mehr ansehet, wenn er auch noch viele Jahre auf den Wurzeln steht. Die Äste haben in dem Verhältnisse, wie sie jünger als ihr Stamm sind, weniger Jahrringe.

Unter dem Splinte liegt das Holz. Im gemeinen Leben wird der Ausdruck: Holz, in einer eingeschränkten Bedeutung gebraucht; wenn aber von dem Pflanzen, überhaupt die Rede ist; so versteht man darunter den unter der Rinde befindlichen festesten Theil derselben, welcher der Pflanze ihre beständige äußere Form gibt: wie die Gebeine in dem thierischen Körper; ob schon dieser Theil bey sehr vielen Pflanzen weich und mürbe ist. Das Holz ist eine Sammlung von Fasern, von Gefäßen; einige dieser Gefäße liegen Bündelweis nebeneinander, und gehen gerade durch den Stamm durch; man kann, indem man ein Stückchen davon z. B. von dem Weinstocke, oder von dem Rohre abschneidet, den Speichel durchblasen. Andere krümmen und durchschlingen sich verschiedentlich. Die letztern sind vielleicht zum Einathmen, zum Einsaugen wie zum Ausdünsten bestimmt; in den erstern bewegen sich die Baumsäfte.

In der Mitte der Gewächse rings herum von dem Holze sorgfältig umgeben ist der Hauptsitz des Markes, welches bey den Bäumen öfter der Kern genannt wird. Die Markgefäße, in welchen sich das Mark aufhält, liegen nicht wie die Holzfasern Bündelweis gerade nebeneinander; sondern sie haben eine mehr schiefe Lage, zeigen sich in allen Theilen der Pflanze.

ten, und in der Haut der übrigen Gefäße in verschiedenen Richtungen.

Nicht alle Pflanzen haben gleichviel Mark; und auch das nämliche Gewächs ist nicht in jedem Lebensalter mit der nämlichen Menge Mark versehen. Am markreichsten sind alle Gewächse in ihrem jugendlichen und mannbarem Alter, in welchem sie der Fortpflanzung fähig sind. Wenn sich an den Bäumen der innere Stamm durch den äußern Zuwachs sehr zusammenengeset, oder wenn er inwendig hohl wird so verlegt das Mark seinen Hauptsitz in die Nähe jener Aste, welche Zweige, Blätter und Blüthen treiben; es tritt in die auswendigeren noch frischeren und weniger verhärteten Jahrringe, in den Splint, bis in die Saft-Haut; wo es immer erneuert wird, und auch Kerns hohle Bäume oft noch Jahrelang am Leben und fruchtbar erhält.

Daß das Mark der edelste Theil der Pflanze seye, wie es zu den edelsten Theilen des thierischen Körpers gehört; bezeuget schon sein Hauptsitz, welchen der höchstweise Schöpfer in die Mitte der Gewächse verlegt hat; um das Mark soviel möglich vor Beschädigungen zu verwahren. In dem Marke ist die Seele der Gewächse, der Sitz des Pflanzenlebens. Es giebt den Nahrungssäften die letzte Ausbildung zur Ernährung der Gewächse: Während dem dringet es gegen anwärts, es erweitert die Haut, die Rinde, damit unter denselben eine neue Saft-Haut, ein neuer Splint, neues Holz entstehen könne. Wo es in den Wurzeln eine Nachgiebigkeit findet, entstehen aus dem Marke Wurzelaugen, durch welche die Herzwurzel verlängert wird, neue Wurzelzweige hervorzusprossen, oder neue Pflanzen entstehen. Es treibet anwärts, und verlängert den Stamm; indem es zu gleicher Zeit auch seitwärts die Rinde durchbricht, um neue Knospen zu neuen Zweigen und Blüthen hervorzubringen.

gen. Alle Knospen und Augen, alle Früchte gehen von dem Marke aus: ihr könnet euch davon leicht überzeugen, wenn ihr eine Knospe vorsichtig, so tief sie unter die Rinde hineingeht, ausschneidet. Das Mark nährt den Samen, bis er reif genug ist den Mutterstamm zu verlassen: in dem Fruchtstiele sehet ihr deutlich die Markgänge. Wenn ihr eine Birne, oder einen Apfel vom Stiele an durch das Kernhaus in recht feine Blätter schneidet, und gegen das Licht haltet; so sehet ihr die verschiedenen Markgänge, welche die Frucht durchgehen: Alle stehen mit den Markgängen des Stieles, oder des Kernhauses in Verbindung, und die Kerne hängen mit feinen Fasern an den Markgängen ihres Gehäuses und ihrer Frucht. Bey den Gewächsen mit hohlem Stamme, wie bey unsern Getreidarten kann man den Einfluß des Markes auf die Erzeugung sehr deutlich sehen. Wenn wir ihren Stamm untersuchen bevor noch die Blüthenstiele sich entwickeln; so ist er mit Mark angefüllt: Wie sich die Ansätze zur Blüthe, und zur Frucht entwickeln; so finden wir den Stamm hohl, nur an, und zwischen den Gefäßen und Gelenken des Holzes noch einiges Mark; die Nähe der Blumengefäße aber ist nun damit angefüllt. Vergeblich bemühet ihr euch, einen Baum zu erhalten, dessen Mark schon verdorben ist: vergeblich bemühet ihr euch aus einem Steckreife mit verdorbenem Marke einen neuen Baum zu ziehen: vergeblich schneideth ihr euch einen gestümmelten alten Baum, dessen Mark schon vertrocknet ist, wieder neue Äste treiben zu sehen; und der Gärtner täuschet sich selbst, indem er aus der eben vollendeten Pelzung einen veredelten Baum entstehen zu sehen hoffet, wenn er das Mark des Pelzreises sehr verletzt hat. Der Funke des Lebens, welcher den Geschöpfen in der Schöpfung verliehen wurde, wird in dem Marke

aufbewahret, und von einer Erzeugung auf die andere übertragen.

Die Äste und die Zweige sind von einander nur durch ihr Alter unterschieden. Der Zweig ist der einjährige Baumtrieb: so bald er älter wird, und selbst Zweige trägt, wird er ein Ast genannt. Jene Gewächse, welche Zweige und Äste ansetzen, bringen an diesen ihre Früchte hervor.

Die Augen, (Knospen), sind die lebendigen Keime neuer Gewächse. Wie unter den Thieren viele Arten ihre Jungen im Leibe ausbrüten und lebendig zur Welt bringen; so scheinen die Pflanzenaugen die im Innern der Pflanzen ausgebrüteten Jungen zu seyn, welche nicht eher hervorkommen, bis sie lebendig geworden sind. Am Stamme entstehen daraus Blüthen, Zweige und Äste, an welchen dann neue Augen hervorbrechen; aus dem Stocke wachsen daraus neue Stämme empor; die Wurzelaugen bilden neue Wurzeln; oder sie lösen sich, wie bey den Erdäpfeln von den Wurzeln selbst ab um neuen Pflanzen das Daseyn zu geben. Die Fortpflanzung der Gewächse durch Ableger und Steckreiser, durch Pelzen und Okuliren geschieht nur durch die Augen, indem sich der in den Knospen liegende Pflanzenkeim entwickelt, und ein selbstständiges Leben beginnt.

So lange ein Baum seine natürliche Höhe noch nicht erreicht hat, so setzet er jährlich an dem Gipfel seines Stammes ein Holzauge an, aus welchem sich im Frühjahr der Stamm verlängert: so lange der Baum jung ist, kann man aus den dadurch in seinem Stamme entstehenden Absätzen sein Alter erkennen. Hat er seine Höhe erreicht, oder ist einst sein Gipfel abgebrochen worden; so entsteht auf seinem Gipfel keine neue Knospe mehr; sondern die Augen werden nur noch seitwärts am Stamme, an den Ästen und Zweigen sichtbar. Hier giebt es zweyerley Knospen: Holz-

augen, aus welchen neue Zweige, neues Holz entsteht, und Fruchtaugen (Tragposen, Fruchtknospen), aus welchen im Frühjahr die Blüthe hervortritt. Die Holzaugen sind bey allen Gewächsen dünner, und gespitzter als die Fruchtknospen, welche letztere oben fast rund sind. Die Holzaugen sind gegen die Bitterung weniger empfindlich, als die Tragposen; weil sie weniger Saft haben, und mit einer dickeren Haut umgeben sind: sie haben sich auch noch in Wintern erhalten, in welchen die Fruchtaugen erfroren waren. Zur Fortpflanzung des Geschlechtes sind die Holzaugen vorzüglicher: weil die Fruchtknospen erst den Keim zur Blüthe enthalten, aus welcher am Mutterstamme der Samen ausgebildet wird; oder weil sie sich erst in Holzaugen umwandeln müssen um Holz zu tragen.

Wenn ein Auge zu Grunde geht; so entsteht aus dem Marke bald wieder eine neue Knospe. Aus jenen Knospen, welche unbeschädigt geblieben sind, welche sich im Winter im mindesten verhärtet haben, oder auf welche das Wachsen des Markes stärker ist, tritt im Frühjahr das Holz zuerst das Blatt hervor: obschon es auch Gewächse giebt, bey denen die Blüthe eher sichtbar wird; wie bey dem Almenbaume, und bey den Pfirschen.

Wenn der Stamm ohne Knospe weder in die Höhe wachsen, noch zur Seite durch Äste und Zweige sich ausbreiten, auch niemals Früchte tragen kann; so wird außer der Erde kein Auge ohne Blätter erzeugt. Wo ihr ein Blatt sehet, dort ist eine Knospe entweder schon sichtbar, oder sie liegt noch im Innern des Stammes verborgen, bis sie stark genug ist aus dem Leibe der Mutter hervorzutreten.

Ohne Blatt kann außer der Erde keine Knospe ausgebildet werden. Alle Augen sind der Sorgfalt der Blätter anvertraut, und ruhen im Innern auf dem

Anfange des Blattstieles. Die Eäfte der Pflanze sind für die zarte Knospe zu stark, und zu grob: Das Blatt muß sie verfeinern, und so zu sagen dem jungen Reime vorkauen. Erst wenn das Auge ausgebildet ist, wenn es der Pflege des Blattes nicht mehr bedarf, bey uns gewöhnlich im Herbst, verändert das Blatt seine Farbe, wird meistens gelb, und fällt ab. Das frühe Abbrechen der Blätter, bevor sie durch die Veränderung der Farbe ihre Entbehrlichkeit und nahes Abfallen verkündiget, ist den Knospen allzeit schädlich: sie werden entweder zugleich mit zerstöret; weil sie auf dem Blattstiele auffigen; oder sie sterben doch bald darauf, weil sie ihre Amme, ihre Nährmutter zu zeitlich verloren haben. Aus dieser Ursache bleiben jene Bäume im Wachstume zurück, und bringen im folgenden Jahre wenig oder gar keine Früchte, deren Blätter heuer durch die Raupen abgefressen worden sind. Wenn auch, nachdem die Raupen sich verwandelt haben, die Natur neue Blätter, und neue Knospen ansetzet; so können doch die Knospen selten mehr die nöthige Reife und Stärke für den Winter erlangen.

Die Blätter sind nicht allein zum Wachstume, und zur Fruchtbarkeit, sie sind auch zur Erhaltung des Gewächse nothwendig. Sie ziehen aus der Luft den Thau, den Nebel, den Regen, und andere den Pflanzen nöthigen Bestandtheile an sich, und führen sie den Gewächsen zu; wir finden darum Abends und Früh die Blätter vom Thau naß, wenn wir auch an unserm Körper keine Feuchte verspüren: sie helfen den Nahrungssaft ausarbeiten; sie dünsten die den Pflanzen schädlichen Feuchtigkeiten aus, und verwahren zugleich durch ihren Schatten die Pflanze und derselben Früchte gegen die brennende Sonnenhitze. Die Erfahrung lehret es, daß nur jener Baum gesund und kräftig ist, welcher viele gesunde Blätter hat, und daß jenem Gewächse sicher etwas fehle, dessen Blätter vor der Zeit

welken, ihre gesunde Farbe verlieren. Die Erfahrung lehret es, daß ein gesunder Baum abstirbt, wenn man ihn im Sommer, da er seinen Verlust nicht wieder ersetzen kann, auf einmal aller seiner Blätter beraubet.

Zwischen den festen Theilen der Pflanzen befinden sich die flüssigen, die Säfte. In einem gesunden Gewächse ist kein Theil ohne Saft; wie wir auch in einem gesunden thierischen Körper bey jeder, auch leichten Verwundung Blut, Säfte des Thieres finden.

In dem Menschen, wie in andern Thieren sind die flüssigen Theile in einer beständigen Bewegung. Die Reizbarkeit des Herzens, welche durch den Eindruck der äußern Luft erregt, vermehret und vermindert wird, setzet und erhält das Blut in einem beständigen Auf- und Absteigen, in einem beständigen Kreislaufe. Auch bey den Pflanzen finden wir ein ähnliches Auf- und Absteigen, einen Kreislauf der Säfte, den eine innere Reizbarkeit der Pflanzengefäße hervorbringt, welche durch die Einwirkung der äußern Luft, durch Wärme und Kälte, vermehret und vermindert wird.

Daß in den Pflanzen ein Auf- und Absteigen, ein Kreislauf der Säfte seye, lehret uns der Körperbau derselben; lehret uns aufmerksame Beobachtung und Erfahrung. Die Pflanzengefäße sind hohl, und mit Saft angefüllt, auch dann, wenn die Luft heiter und trocken ist, wenn daher die Luft eher die Flüssigkeiten aus den Gewächsen herausziehet, als ersetzt. Die meisten Säfte kommen aus der Erde, wo sie von den Wurzeln eingesogen, und den übrigen Baumtheilen zugeschicket werden. Darum gedeihen die Gewächse in einem guten angemessenen Boden besser, als in einem minder guten; darum erquicket es die ganze Pflanze, wenn man in der Dürre auch nur ihre Wurzeln Abends begossen hat. Und der im Frühjahr beschnittene Weinstock treibet sichtbar seinen Saft von unten herauf;

Anfange des Blattstieles. Die Äste der Pflanze sind für die zarte Knospe zu stark, und zu grob: Das Blatt muß sie verfeinern, und so zu sagen dem jungen Keime vorkauen. Erst wenn das Auge ausgebildet ist, wenn es der Pflege des Blattes nicht mehr bedarf, bey uns gewöhnlich im Herbst, verändert das Blatt seine Farbe, wird meistens gelb, und fällt ab. Das frühe Abbrechen der Blätter, bevor sie durch die Veränderung der Farbe ihre Entbehrlichkeit und naheß Abfallen verkündiget, ist den Knospen allzeit schädlich: sie werden entweder zugleich mit zerstöret; weil sie auf dem Blattstiele auffitzen; oder sie sterben doch bald darauf, weil sie ihre Amme, ihre Nährmutter zu zeitlich verloren haben. Aus dieser Ursache bleiben jene Bäume im Wachstume zurück, und bringen im folgenden Jahre wenig oder gar keine Früchte, deren Blätter heuer durch die Raupen abgefressen worden sind. Wenn auch, nachdem die Raupen sich verwandelt haben, die Natur neue Blätter, und neue Knospen ansetzet; so können doch die Knospen selten mehr die nöthige Reife und Stärke für den Winter erlangen.

Die Blätter sind nicht allein zum Wachstume, und zur Fruchtbarkeit, sie sind auch zur Erhaltung des Gewächse, nothwendig. Sie ziehen aus der Luft den Thau, den Nebel, den Regen, und andere den Pflanzen nöthigen Bestandtheile an sich, und führen sie den Gewächsen zu; wir finden darum Abends und Früh die Blätter vom Thau naß, wenn wir auch an unserm Körper keine Feuchte verspüren: sie helfen den Nahrungssaft ausarbeiten; sie dünnen die den Pflanzen schädlichen Feuchtigkeiten aus, und verwahren zugleich durch ihren Schatten die Pflanze und derselben Früchte gegen die brennende Sonnenhitze. Die Erfahrung lehret es, daß nur jener Baum gesund und kräftig ist, welcher viele gesunde Blätter hat, und daß jenem Gewächse sicher etwas fehle, dessen Blätter vor der Zeit

welken, ihre gesunde Farbe verlieren. Die Erfahrung lehret es, daß ein gesunder Baum abstirbt, wenn man ihn im Sommer, da er seinen Verlust nicht wieder ersetzen kann, auf einmal aller seiner Blätter beraubt.

Zwischen den festen Theilen der Pflanzen befinden sich die flüssigen, die Säfte. In einem gesunden Gewächse ist kein Theil ohne Saft; wie wir auch in einem gesunden thierischen Körper bey jeder, auch leichten Verwundung Blut, Säfte des Thieres finden.

In dem Menschen, wie in andern Thieren sind die flüssigen Theile in einer beständigen Bewegung. Die Reizbarkeit des Herzens, welche durch den Eindruck der äußern Luft erregt, vermehret und vermindert wird, setzet und erhält das Blut in einem beständigen Auf- und Absteigen, in einem beständigen Kreislaufe. Auch bey den Pflanzen finden wir ein ähnliches Auf- und Absteigen, einen Kreislauf der Säfte, den eine innere Reizbarkeit der Pflanzengefäße hervorbringt, welche durch die Einwirkung der äußern Luft, durch Wärme und Kälte, vermehret und vermindert wird.

Daß in den Pflanzen ein Auf- und Absteigen, ein Kreislauf der Säfte seye, lehret uns der Körperbau derselben; lehret uns aufmerksame Beobachtung und Erfahrung. Die Pflanzengefäße sind hohl, und mit Saft angefüllt, auch dann, wenn die Luft heiter und trocken ist, wenn daher die Luft eher die Flüssigkeiten aus den Gewächsen herausziehet, als ersetzt. Die meisten Säfte kommen aus der Erde, wo sie von den Wurzeln eingesogen, und den übrigen Baumtheilen zugeschicket werden. Darum gedeihen die Gewächse in einem guten angemessenen Boden besser, als in einem minder guten; darum erquicket es die ganze Pflanze, wenn man in der Dürre auch nur ihre Wurzeln Abends begossen hat. Und der im Frühjahre beschnittene Weinstock treibet sichtbar seinen Saft von unten herauf;

derselbe fließt sogar über den Stoc hinab, bis die Wunde verhärtet ist.

Wenn man im Frühjahr, bevor die Blätter ausgeblüht sind, in eine gesunde Birke ein Loch 1 oder 2 Zolle unter die Rinde einbohret, und ein Röhrchen darein steckt; so rinnen nach und nach mehrere Maße Birken-saft heraus: Auf die nämliche Art kann man aus dem Ahorn einen Saft erhalten, aus welchem die Amerikaner Zucker bereiten. Dieser Saft war nicht an dem angebohrten Orte; so wenig als das bey einer Aderlaß aus dem Arme des Menschen herausfließende Blut auf dem geöffneten Orte schon vorhanden war; sondern es ist nach und nach durch den Kreislauf dahingekommen. Und bey der Veredlung der Obstbäume durch das Okuliren oder Pelzen hat das edle Auge oder Pelzreiß mit der Erde gar keine unmittelbare Verbindung; dasselbe kann die Nahrung aus der Erde nur durch das Auf- und Absteigen der Säfte, durch den Kreislauf derselben erhalten.

Dieser Kreislauf der Säfte ist nicht bloß eine Wirkung der äußern Luft, der Wärme und Kälte; sonst müßte er am lebhaftesten seyn, wenn die Sommerhitze am größten ist, was doch der Erfahrung widerspricht; indem wir im Frühjahr den Umlauf der Säfte am lebhaftesten finden; er ist zugleich die Wirkung einer innern Reizbarkeit der Pflanzengefäße, einer innern Lebenskraft. Indessen ist den Pflanzen wie den Thieren zur Unterhaltung des Kreislaufes ihrer Säfte eine äußere Wärme auch nöthig. In den heißen Erdstrichen, in welchen es niemals gefrieret, stocket die Vegetation der Pflanzen, der Umlauf ihrer Säfte auch niemals; wenn es dort nur nicht an Regen, an Feuchte in der Erde mangelt; so steht neben der absterbenden Pflanze schon wieder ein neuer Keim da, und das Auge wird zu allen Zeiten durch die Blüthen ergötzt, während reife Früchte Nahrung liefern. Der

Bei uns fällt im Frühjahre ausgestreute Samen keimet nicht eher, bis sich die Erde erwärmet hat.

Nicht alle Pflanzen fordern einen gleichen Grad von Wärme. Der Schöpfer, welcher verschiedene Erdstriche gebildet hat, bildete auch die Natur der Gewächse verschieden. Gewächse, welche nur unter der heißen Zone gedeihen, werden in einem kalten Erdstriche entweder gar nicht fortkommen, oder doch keine reife Früchte bringen: wie man auch beobachtet haben will, daß die Elephanten in kalten Ländern sich nicht fortpflanzen. Auch die einheimischen, und einheimisch gemachten Gewächse sind gegen Wärme und Kälte nicht gleich empfindlich. Wir sehen im Frühjahre einige Pflanzen schon Blätter treiben, wenn andere noch wie erstarrt vor Kälte da stehen; und wenn die letzten kaum Blätter zeigen, so stehen die erstern schon in der schönsten Blüthe da. Ähnliche Erscheinungen bietet uns der Herbst an. Die Sommergewächse sterben von der ersten Kälte. Gewächse, welche den Winter aushalten, bereiten sich dazu vor. Die Nadelhölzer behalten auch im Winter ihre grünen Blätter; die übrigen Gewächse, einige früher, andere später lassen ihre Blätter fallen, um aus der Atmosphäre nicht mehr so viel einzufangen, um nicht mehr so viel auszudünsten. Die Säfte verdicken sich, und der Kreislauf stockt außer der Erde. Die Pflanze stirbt aber darum nicht ab: eine todte Pflanze kann so wenig, als ein todtes Thier wieder aufleben. Die Vegetation steht nur stille; oder, wenn man lieber will, sie schläft: wie bey uns auch manche Thiergattungen, z. B. die Bienen, die Hamster, Erdzeifel, Maulwürfe &c. den Winter hindurch schlafen. Erst bey der wiederkehrenden Frühlingswärme werden alle Pflanzen wieder wie neu belebt.

Es ist eine sehr herrschende Meinung, daß der Nahrungssaft der ausdauernden Gewächse über Winter in die Wurzeln zurückgehe; daher sagt man gewöhn-

lich bey den Bäumen: der Saft ist schon zurückgegangen. Diese Meinung, wenn sie auch sehr allgemein ist, ist darum nicht minder unrichtig.

Wenn aus einem Aste, oder aus einem Stamme der Saft wirklich zurückgeht, denselben wirklich verläßt; so dürfet ihr nicht mehr zweifeln, daß der Stamm, oder der Ast abstirbt. Alle Theile einer gefunden Pflanze, auch die Wurzeln sind mit Saft angefüllet: wie wäre es denn möglich, daß diese auch noch den Saft des viel grösseren Stammes und seiner Äste aufnehmen, und über Winter beherbergen könnten?

Die Säfte stocken über Winter in jenen Gefäßen, in welchen sie sich eben befunden haben, als die Kälte eingebrochen ist. Dieß bestätigt auch die Erfahrung. Aus dem selbst im Winter neugefällten Stammholze, wenn ihr es zum Feuer bringet, wird der Saft wieder flüßig, und rinnet auf beyden Enden des Holzschnittes heraus. Schneidet im Winter einen Weidenast ab, ohne seine Rinde und seine Augen zu verletzen, leget ihn auf ein erhöhtes Ort, wo er mit der Erde gar keine Verbindung hat; und im Frühjahre werden die Knospen von dem wieder beweglich werdenden Saft austreiben. Wie wäre es denn möglich, daß man so manche Gewächse durch unbewurzelte Steckreiser fortpflanzen könnte, wenn die Äste im Winter ohne Saft wären? Zwar finden wir in allen Pflanzengefäßen im Winter weniger Flüssiges als im Sommer; weil sie im Winter erstarrt aus der Erde und aus der Atmosphäre weniger einsaugen.

Wie in dem thierischen Körper, so sind auch in dem Pflanzenkörper die festen, und die flüßigen Theile einander unentbehrlich.

Durch die Wurzeln, durch den Stamm, die Äste, und die Blätter zieht die Pflanze aus der Erde, aus der Atmosphäre, was sie bedarf, in sich. Diese

eingezogene Nahrungen und Flüssigkeiten werden zwischen den Gefäßen zu einem Nahrungssafte ausgearbeitet, welcher die festen Theile nähret, und ihren Wachsthum befördert. Sind die festen Theile gesund, so bereiten sie gesunde Säfte; sind die Säfte gesund, so entstehen daraus gesunde feste Theile. Hingegen, wenn die festen Theile krank und schadhast sind, so erzeugen sie nur schlechte Säfte; und von verdorbenen Säften kann keine Pflanze gut genähret werden. Nach den allgemeinen Gesetzen der Natur werden die Pflanzen, wie der Mensch, wie das Thier, durch die nämlichen Kräfte, die ihn zur Vollkommenheit gebracht hatten, wieder zerstört. Die nämliche Reizbarkeit der Gefäße, welche die Säfte in Bewegung setzt, der nämliche Kreislauf der Säfte, durch welchen allein der Körper seine Ausbildung erhalten, seine Vollkommenheit erreicht hat, fangen nach dem Augenblicke der vollendeten Ausbildung gleich an die festen Theile abzunützen; weil diese nun dem Drange von Innen nicht mehr nachgeben können. Die nach und nach abgenützten Gefäße bereiten immer schlechtere Nahrungssäfte, und die verdorbenen Säfte vollenden die Zerstörung des Geschöpfes, und führen seinen natürlichen Tod herbei.

Wenn auch nach den unerforschlichen Rathschlüssen Gottes jedes lebende Geschöpf die Ursache seiner Zerstörung in seinem Innern enthält, seinem natürlichen Tode daher nirgends entgehen kann: so sollte doch keine Gattung und Art von Geschöpfen aussterben. Darum wurde den Pflanzen, wie den Thieren ein sehr mächtiger Trieb zur Fortpflanzung angebohren. Sobald die Pflanze dazu stark genug ist, schreitet sie zur Fortpflanzung.

Viele Gewächse pflanzen sich auch durch Wurzeltriebe, oder durch Augen fort: Diese Vermehrungsart ist aber nicht allen Pflanzen gemein. Alle aber ver-

mehren sich durch Samen. Die Erzeugung des Samens beginnt mit der Blüthe.

Viele Pflanzen blühen in ihrem Leben nur einmal: sie sterben ab, sobald der Samen reif ist; sobald daher ihr Junges der Mütterpflege nicht mehr bedarf, und in der Erde selbst seine Nahrung suchen kann: in diesem Falle befinden sich unsere Getreidearten. Andere Pflanzen tragen mehrmahlen Blüthen und Früchte: diese Eigenschaft hat der Weinstock, die Bäume, die perennirenden Gewächse. Einige Pflanzen setzen ihre Blüthen an dem Gipfel, andere an den Seiten ihres Stammes, noch andere nur an ihren Ästen und Zweigen an. Viele der ausdauernden, mehrmal blühenden Gewächse setzen ihre Blüthen an vorjährigen Trieben an: wie die Äpfel und Birnen, welche schon heuer die Augen ausbilden, aus welchen künftiges Frühjahr die Blüthe hervortreten soll. Andere setzen ihre Blüthen erst an den diesjährigen Trieben an, die bey vielen aus vorjährigen Augen hervordachsen: hierher gehören die ausdauernden Gräser, die Kleearten, der Weinstock, der schwarze Maulbeerbaum, u. a. m. welche erst im Frühjahre den Stamm, und die Zweige hervorbringen, auf welchen dann die Blüthe zum Vorscheine kömmt. Manche Pflanzen haben nur eine einfache Blume: andere haben zwar an einem Stiele auch scheinbar nur eine Blume; diese Blume aber, wenn man sie näher betrachtet, ist aus mehreren kleinen Blümchen zusammengesetzt: wie bey den Kamillen; und noch andere Pflanzen haben mehrere abgesonderte Blumen. Diese Blumen haben entweder alle nur einen Hauptstiel (allgemeinen Stiel), an welchem jede derselben ihren kürzeren oder längeren Seitenstiel befestiget hat: wie unsere Getraide; oder jede Blume sitzt an einem andern Orte auf ihrem alleinigen Stiele fest: wie bey den Obsthäumen: die erstern heißen zusammengesetzte Blumen. Aus einer einzelnen Blume

geht entweder nur ein Samenkörnchen hervor, wie bey den Getreidearten: oder es entstehen in einer und der nämlichen Blume mehrere Samenkörner, wie bey dem Obste, und bey dem Kohn. Die Farbe der Blüthe- Blumen ist sehr verschieden; so verschieden ihre Gestalt ist: sie bestehen entweder nur aus einem in die Rundung zusammengewachsenen Blatte; oder sie enthalten bald eine grössere, bald eine kleinere Anzahl Blätter: sie sind bald rund, bald Trichter- oder Glockenförmig, bald Rachenartig; bald in einer regelmässigen, bald in einer unregelmässigen Figur. Die zusammengesetzten Blumen bilden eine Ähre, wie unsere Weizen, Roggen, Gerste &c. oder eine Dolde, wie einige Hirse-Arten: oder eine Fahne, wie die männliche Blüthe des türkischen Weizen (Kays), oder ein Büschel, wie die weiblichen Blüthen des türkischen Weizen: oder eine Traube, wie der Weinstock: oder einen Strauß, wie so manche unserer Gartenblumen; oder sie nehmen noch andere Gestalten an. Die vollen, oder gefüllten Blumen sind selten im Staube der Natur, sie sind meistens das Werk der Kultur zur Verschönerung der Gärten; aber sie sind den Fortpflanzungen der Gewächse so wenig günstig, wie zu grosse Fette bey den Thieren. Manche Blüthen sind mit Waffen versehen; andere Pflanzen bewafnen die Schale ihrer Frucht mit Stacheln, mit Dornen &c.

Auch im Pflanzenreiche werden zur Erzeugung der Frucht zweyerley Geschlechter erfordert. Darum sind die Blüthen (Blumen) entweder bloß männlich, oder bloß weiblich, oder sie sind männlich und weiblich zugleich, welche letztere man Zwitterblumen nennet.

Alle Blüthen haben einen Blumenstiel, einen Blumenkelch, und eine Blumenkrone. Die männlichen Blumen haben innerhalb der Blumenkrone die Staubfäden. Die weiblichen Blumen haben innerhalb der Blumenkrone die Staubwege: und in

den Zwitterblumen befinden sich innerhalb der Blumenkrone die Staubwege und die Staubfäden zugleich befestigt. Wenn wir die Blüthe einer mehrjährigen Pflanze, z. B. von einem Baume vorsichtig zergliedern; so finden wir, daß der Kelch aus der Safthaut, die Krone aus dem Splinte, die Staubfäden aus dem Holze, und die Staubwege unmittelbar aus dem Marke ausgehen; daß daher alle wesentliche Theile des Pflanzkörpers zur Erzeugung, Ernährung, und Beschützung des Pflanzeneyes beitragen, und ihre besten Säfte dazu abgeben.

Der Blumen- oder Fruchtsiel ist jener Stengel, an welchem zuerst die Blume, sodann nach dem Verblühen die Frucht befestiget ist: er ist nicht bey allen Pflanzen gleich dick, und lang; bey einigen Pflanzen sitzen die Blumen so nahe am Stamme, oder an den Zweigen, daß sie keinen eigenen Stiel zu haben scheinen: wie bey der Zichorie: zuweilen ist er nackt, zuweilen mit Blättern, mit Haaren, mit Stacheln versehen. Durch den Blumen- und Fruchtsiel wird der Blume, und der Frucht aus dem Stamme und Zweige, die Nahrung zugeführt.

Der Blumenkelch ist die Blumenhülle, der auswendigste Theil der Blume, welcher gewöhnlich die Farbe des Blumenstengels hat, und die Blüthen vor dem Aufblühen ganz einschließt: seine Blätter sind steifer, als die Blumenblätter. Bey manchen Pflanzen, wenn man ihn auf dem Stiele auffühend betrachtet, hat er die Gestalt eines Bechers, eines Kelches; daher sein Nahmen. Die meisten Blumen lassen ihn abfallen, sobald ihre Krone abfällt; einige Pflanzen aber behalten den Kelch auch nach dem Verblühen bey, wie der Flachs und die Getraide. Der Kelch ist entweder fest an die Blume anliegend, oder zum Theil davon abstehend; einblättrig oder mehrblättrig; gleich oder ungleich; abgestumpft oder zu-

gepfligt; nackt oder beblättert, und bei dem Bartweizen, bey der gemeinen Gerste &c. verlängert er sich in längere oder kürzere Grannen.

Die Blumenkrone ist nicht bloß zur Zierde der Pflanze, zu unserer Augenweide, sondern hauptsächlich zum Schutze, und zur Pflege der innern Zeugungstheile bestimmt: die Blüthen bleiben unfruchtbar, wenn man ihnen die Blumenkrone vor der Zeit abnimmt. Bey vielen Pflanzen sind die Staubfäden in dem Schooße der Blumenblätter befestiget, und werden daher mit den Blättern abgerissen: Bey allen Pflanzen dienen sie, wie die Blätter bey den Knospen, zur Verfeinerung des für die Samengefäße bestimmten Saftes, zum Einfügen aus der Luft, zum Ausdünsten in dieselbe, zum Schutze der Staubfäden, und der Staubwege, welche gegen Kälte und Nässe, und gegen scharfe Winde sehr empfindlich sind. Dem aufmerksamen Beobachter entgeht es nicht, daß die Pflanzen mit ihren Blüthen zurückhalten, wenn kalte und nasse Witterung eingegetreten ist: daß sie ihre Blumenkrone mehr oder weniger zusammenziehen, wenn ungünstige Witterung plötzlich einfällt, da die Blüthen schon geöffnet sind: Und nicht wenige Pflanzen schließen täglich mit Sonnenuntergang den Schooß ihrer Blüthen, und öffnen denselben wieder am folgenden Tage mit Sonnenaufgang. Man kann dieses sehr deutlich bey dem Glasse, und noch deutlicher bey der wilden Zichorie sehen, welche letztere in manchen Gegenden sehr häufig an Wegen, an Rändern der Äcker, und an Gestätten gefunden wird.

Die Blumenkrone ist das, was man gewöhnlich die Blume nennet: es sind jene weisse, oder gefärbte Blätter, welche die blühende Pflanze zieren, und unsere Hofnung auf die Frucht bestärken. Weil diese Blätter gewöhnlich rund herum, wie eine Krone

stehen, so haben sie den Namen der Blumenkrone erhalten.

Die Staubfäden sind jene feinen Fäden, welche innerhalb der Blumenkrone hervorstechen, und meistens oben kleine Köpfchen, kleine Beutelchen haben, die man die Staubbeutel nennet. Die Staubfäden sind das männliche Zeugungsmitglied der Pflanze; und die Staubbeutel sind die Hoden, in welchen der Blumenstaub, der Hauch, das unbekannte Etwas erzeugt wird, welches bey den Pflanzen, wie bey den Thieren zur Fortpflanzung des Geschlechtes durch Samen unentbehrlich ist. Bey den Zwitterblumen stehen die Staubfäden gewöhnlich rund um den Staubweg herum: bey dem Weizen, Roggen &c. hängen sie mit den Staubbeuteln aus der Blumenkrone heraus, und der Staubweg ist von Aussen nicht sichtbar. Noch andere Pflanzen haben ihre Zeugungstheile ganz im Innern der Blumenkrone verschlossen. Die Staubfäden sind bey einigen Pflanzen länger, bey andern kürzer, bey noch andern von gleicher Länge mit den Staubwegen: die Staubbeutel hängen entweder von der Spitze der Staubfäden herab, oder sie sind, wie bey den Erdäpfeln an dieselben angewachsen. Auch die Anzahl, und die Gestalt der Staubfäden und ihrer Beutel ist nicht bey allen Pflanzen gleich: aber die Vielmännerey ist im Pflanzenreiche von der Natur eingeführet und gesetzmässig.

Der Staubweg (das Pistill, der Stempel) ist das weibliche Geburtsmitglied, welches aus dem Marke entspringet, und in der Mitte der Blume steht. Der Staubweg besteht aus dem Fruchtknoten, aus dem Fruchtboden, aus dem Griffel, und aus der Narbe. Der Fruchtknoten sitzt auf dem Stiele, und ist dicker als derselbe, scheint daher wirklich ein Knoten zu seyn. Wenn ihr sonst noch über den Geschlechtstheil im Zweifel wäret; so könnet ihr das weib-

weibliche Geschlecht aus diesem Fruchtknoten deutlich erkennen; weil die männliche Blüthe keinen hat, die vollkommene weibliche Blüthe aber nie ohne demselben angetroffen wird. Der Fruchtknoten ist die Gebärmutter der Pflanze, in welcher selbst schon vor der Begattung der Samen in Gestalt von kleinen markigten Körnchen, wie kleine Eyer, zu finden ist, und nur den männlichen Hauch erwartet um zum Leben zu erwachen. Der innere Theil des Fruchtknotens, auf welchem die Samenkörner aufliegen, und ihre Nahrung erhalten, heißt der Fruchtboden. Aus dem Fruchtknoten geht eine bald längere, bald kürzere hohle Röhre aus, die an ihrem äußersten Ende einen Einschnitt hat. Die Röhre heißt der Griffel, der Einschnitt die Narbe. Der Griffel hat bey verschiedenen Pflanzen eine verschiedene Gestalt, Länge und Farbe. Bey dem Weiz sind die Griffel zuweilen 6 und mehr Zolle lang, und ragen wie ein Büschel Haare aus der Blume heraus: bey andern Pflanzen ragen sie nicht über die Blumentrone, und bey noch andern sind sie von Außen gar nicht sichtbar: sie sind bald kürzer, bald länger, oft von gleicher Länge mit den Staubfäden. Die Narbe ist gewöhnlich nur zweytheilig; bey manchen Gewächsen aber, wie bey dem Safrane hat sie drey Theile: sie ist bald größer, bald kleiner; bey einigen Pflanzen ist sie so weit geöffnet, daß der Griffel in zwey oder drey herabhängende Theile getheilet zu seyn scheint: sie ist haarigt, und wenn man sie genau beobachtet; so findet man sie fast immer mit einem Honigsafte angefeuchtet. Dieser Honigsaft wird in allen Theilen des Stempels, vorzüglich aber in dem Fruchtknoten gefunden, wo ihn die Bienen, und andere Insekten holen, daraus den Honig bereiten, und in ihren Zellen in den wachsenden Honigbehältnissen niederlegen, die sie aus dem Blumenstaube der männlichen Blüthen, welche keinen Honigsaft absondern, verfertiget haben. Der Honig

nigfalt an der Narbe scheint zur Befruchtung unentbehrlich: um durch seine Klebrigkeit den Blumenstaub in der Narbe aufzunehmen, festzuhalten, und in den Fruchtknoten hinab zu führen: wenn dieser Eist vor der Begattung vertrocknet; so wird die weibliche Blume nicht mehr befruchtet.

Die meisten Gewächse haben Zwitterblumen: wie unsere Getreidearten, der Flachs, mehrere Obstbäume etc. oder sie haben doch männliche und weibliche Blumen an einem Stamme: wie der Raps, die Gurken, die Kürbisse etc. Und selbst bey diesen Gewächsen, die gewöhnlich ihre Geschlechter getheilt haben, finden wir zuweilen Zwitterblumen. Indessen giebt es auch Gewächse, welche ihre Geschlechter auf verschiedenen Stämmen abgesondert haben, bey welchen es daher im eigentlichen Sinne männliche und weibliche Pflanzen giebt: wie bey der Dattelpalme, bey dem Hopfen, und bey dem Hanfe.

Nicht alle Pflanzen blühen zur nämlichen Zeit, und nicht bey allen dauert die Blüthe gleich lang. Die Zeit der Begattung ist vorhanden, sobald die Staubbeutel bey einer sanften Bewegung einen feinen Staub, wie einen Dunst von sich geben. An der Föhne des Raps kann man diesen Dunst gut sehen. Bey den Zwitterblumen nähern die Staubfäden ihre Beutel nunder Narbe, und lassen in dieselbe ihren Staub fallen: ist der Griffel länger als die Staubfäden; so neiget derselbe seine feuchte Narbe herab, um den Samenstaub aufzunehmen, und erhebet sich dann wieder: das nämliche thun die Staubbeutel, wo sie länger als der Griffel sind. Die bekannten Wasserpflanzen halten während der Begattung ihre Blüthen über das Wasser empor, damit der Blumenstaub von dem Wasser nicht weggeschwemmet werde. Bey abgesonderten Blumen führt ein sanfter Wind den befruchtenden männlichen Staub auf die weiblichen Blumen. Die Dichter haben

daher nicht ohne Grund den Jephyr zum vertrauten Liebesgehülfe der Flora gemacht. Bey gänzlicher and haltender Windstille bleiben, besonders von den Gewächsgattungen mit abgesonderten Geschlechtspflanzen viele unbefruchtet. Auch die Insekten sind der Befruchtung behülflich. Fast auf jeder Blume finden wir kleine Insekten, Schmetterlinge, Bienen &c. der Samenstaub der männlichen Blüthen bleibt an ihren Füßen, oder an andern Theilen ihres Körpers kleben, und indem sie sodann auf einer weiblichen Blume nach Nahrung suchen, und die Narbe berühren, zieht diese den männlichen Staub in sich. Aus der Narbe wird der Staub durch den Griffel in den Fruchtknoten gesetzt, und daselbst das Geschäft der Zeugung auf eine uns unbegreifliche Art vollbracht.

Von dem Blumenstaube der untereinander nicht verwandten Pflanzen-Gattungen entsteht keine Befruchtung. Die weibliche Blüthe des Apfelbaumes wird von dem Blumenstaube des Weizens nicht geschwängert. Verwandte Arten aber z. B. verschiedene Arten von Äpfeln, Birnen &c. vermischen sich, und es entstehen daraus Bastardarten, welche einige Ähnlichkeit mit den männlichen, und einige Ähnlichkeit mit den weiblichen Stamm-Pflanzen haben. Wie im Thierreiche aus dem Vermischen des Pferdes, und des Esels ein Bastard, das Maulthier, entsteht, welches die vermischte Natur des Pferdes, und des Esels an sich hat. Wie weit aber die Bastarden im Pflanzenreiche, wie im Thierreiche unfruchtbar seyen, ist noch nicht hinlänglich erhoben worden. Diese Pflanzen-Bastarden beweisen auch, daß die Frucht durch die Begattung zweyerley Geschlechter entstehe; daß vor der Begattung das künftige Junge weder in der männlichen, noch in der weiblichen Blüthe schon vorhanden war: weil die ungleichartige Mischung, welche durch Winde, durch Thiere

schen und Thiere bewirkt wird, unmöglich vorher bestimmt seyn konnte.

Ob die Pflanzen bey ihrer Begattung, wie die Thiere, eine Empfindung haben, können wir mit Gewisheit weder bejahen noch verneinen. Indessen, da sich beyde Geschlechter in diesem Augenblicke gewöhnlich annähern, diese Annäherung aber nicht von einer äußern Ursache, sondern durch einen Trieb von Innen bewirkt wird; so scheint es, daß auch die Pflanzen bey diesem Geschäfte nicht ohne Empfindung seyen.

Sobald die Begattung geschehen ist, welken die Blumenblätter, und die Staubfäden, und fallen bey den meisten Gewächsen ab; da sie nun ihre Bestimmung erreicht haben: Bald darauf verwelken auch der Griffel, und die Narbe. Und darin besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen der Begattung der Thiere, und der Pflanzen. Die Thiere haben lebenslänglich nur immer die nämlichen Zeugungstheile: Die Pflanzen legen nach jeder Befruchtung ihre Zeugungstheile ab: und wenn sie öfter blühen; so werden sie von der Natur immer wieder mit neuen Geschlechtstheilen versehen. — Nach der Befruchtung schwillt der Fruchtknoten bald merklich an: er bildet nun die äußere Bedeckung des Samengehäuses. Das **Samengehäus** (Samenbehältnis) entsteht aus dem Fruchtboden, und ist entweder eine Schote, wie bey den Erbsen; oder ein Bälglein, wie bey den Getreidarten; oder eine Beere, wie bey dem Himbeerstrauche; oder ein Zapfen, wie bey den Fichten und Tannen; oder ein Apfel, Birne &c. Bey jenen Gewächsen, bey welchen wir dieses Samenbehältnis allein, oder doch auch so, wie den Samen genießen, z. B. bey dem Obste, bey den Melonen, nennet man dasselbe die Frucht: wo aber für uns dieses Gehäus ungenußbar ist, wie z. B. bey dem Nußbaume, dort übertragen wir den Namen Frucht auf den Samen. In diesem Gehäuse

Legt der Samen. Bey einigen Gewächsen, wie bey den Kirschen, Aprikosen, Pflirschen, bey allem Steinobste ist derselbe noch besonders in einem harten Kerne eingeschlossen: bey andern Gewächsen hat er nur eine Haut um sich, wie bey den Kernobstgattungen. Bey vielen Gewächsen ist der Samen mit Flügeln versehen, oder doch so leicht, daß ihn die Winde oft Meilen weit von seinem Geburtsorte wegtragen, um Oden damit zu befruchten.

Der Samen ist das Pflanzenei, in welchem die Pflanze im Kleinen verborgen liegt, und nur Gelegenheit zur Entwicklung erwartet: Wie im Eie der Ente das junge Thier schon verborgen seyn muß; weil sonst eine brütende Henne aus Enteneyern keine jungen Enten ausbrüten würde. So wenig ein Thier ohne Eltern entstehen kann; so wenig entstehen Pflanzen von sich selbst. Der wunderbare Organismus, welchen wir, ohne Rücksicht auf den Boden, der sie nährt, bey allen Gewächsen der nämlichen Gattung und Art gleich finden, ist kein Werk des blossen Zufalles: sondern er ist das Werk des Schöpfers, welches sich durch die Fortpflanzung verewiget.

Daß im Pflanzenreiche wie im Thierreiche zur Fortpflanzung durch Samen zweyerley Geschlechter nothwendig seyen, können wir schon daraus abnehmen, weil sonst die Natur die Pflanzen so wenig, wie die Thiere mit zwey Geschlechtern versehen haben würde. Es lehret uns dieses auch aufmerksames Beobachten und Erfahrung. Stellet eine Pflanze an einen Ort, wo derselben weder durch die Luft, noch durch kriechende oder fliegende Insekten der männliche Blumenstaub zugetragen werden kann: und wenn ihr dieser Pflanze die Staubfäden vor der Vermischung abreisset; so wird die weibliche Blume in der Erwartung der Befruchtung länger blühen, endlich unafruchtbringend verwelken: und bringe sie doch eine

Frucht; so ist der Samen zur Fortpflanzung untauglich: wie aus einem Eie kein junges Thier entsteht, wenn die Henne vor dem Legen von dem Hahne nicht befruchtet worden ist. In Potsdam erzählte man mir eine merkwürdige Erscheinung. Der König Friedrich II. habe in einem Treibhause eine weibliche Dattelpalme besessen, welche fast jährlich geblühet, aber niemals Früchte getragen. Zu Leipzig sehe in einem Treibhause ein männlicher Dattelpalmbaum gestanden: Von diesem habe der König männliche reife Blüthen bringen, und den Blumenstaub davon auf die weiblichen Blüthen seines Dattelbaumes streuen lassen, welchen dann sogleich verblühet und Früchte getragen habe. Dieß bewiese, daß der Blumenstaub sich durch einige Zeit unschädlich aufbewahren lasse; und daß man der Begattung der Pflanzen auf künstliche Art zu Hülfe kommen könne.

Die Kenntniß von der Begattung der Pflanzen ist für den Landwirth, für jeden, der sich im Pflanzenreiche mit irgend einem Zweige der Erzeugung abgiebt, sehr nützlich. Dieser Kenntniß zu Folge muß man

1. Bey jenen Gewächsen, welche ihre männlichen und weiblichen Blüthen auf abgesonderten Stämmen haben, sorgen, daß unter den weiblichen Stämmen sich immer eine zur Befruchtung hinlängliche Anzahl Männchen befinde; wenn man Früchte und guten Samen erwarten will. Das Ausrotten der männlichen Pflanzen vor der Befruchtung ist daher schädlich.

2. Bey jenen Gewächsen, welche männliche und weibliche Blumen zwar abgesondert, aber doch auf einem Stamme haben, muß man sich hüten, die männlichen Blüthen abzunehmen, bevor die Befruchtung geschehen ist; weil sonst auch die weiblichen Blüthen unfruchtbar bleiben würden. Man muß aber von den männlichen Blüthen keine Früchte erwarten: sobald sie ihren Staub ausgestreuet haben, welken sie, und fallen

len ohne Früchte ab. Man pfleget sie taube Blüthen zu nennen, und viele meinen: die Natur habe nicht hinlängliche Nahrung gefunden, sie zur Fruchttragung zu vervollkommen. Sie sind von der Natur nicht zum Fruchttragen; sondern nur zur Befruchtung der weiblichen Blüthen bestimmt.

3. Wenn verwandte Arten von Gewächsen z. B. verschiedene Arten von Äpfeln, Birnen etc. beisammenstehen, und es fällt der Blumenstaub von einer Art auf die andere; so begatten sie sich, wie sich zumellen verwandte Thierarten begatten: es entstehen daraus neue Arten, die man bey der Fortpflanzung durch die Wurzeln, durch Ableger etc. nicht erwarten kann.

4. Die Erzeugung des Samens gehöret zu den wichtigsten Verrichtungen des Pflanzenlebens. Wir wissen, daß jedes Thier, und so auch jede Pflanze in dem Augenblicke der Zeugung seine edelsten Kräfte anstrengt, und in der Vollbringung dieses Geschäftes durch nichts gestört werden wolle. In der Zeit der Blüthe soll man daher jede Pflanze ruhig lassen, weder die Erde um dieselbe umgraben, noch sie begießen: und es ist zu wünschen, daß eine heitere, Sonnenreiche Witterung, nur von einem sanftbewegten Lüftchen gemäßiget diese Periode des Pflanzenlebens begünstige. Daher wenn

5. Während der Blüthe Kälte, besonders nasse Kälte eintritt; so zersprenget die Kälte die von der Feuchtigkeit angeschwollenen weiblichen Gefäße, und machet sie zur Befruchtung untauglich. Wenn lange anhaltender Regen eintritt; so wird der männliche Blumenstaub abgewaschen, schwer und untauglich zur Befruchtung gemacht. Heftige Winde entblättern nicht allein die Blumen vor der Zeit, und stoßen, indem sie mehrere Pflanzen gegeneinander reiben, die Staubgefäße, und die Staubwege ab; sondern sie tragen auch den Blumenstaub fort. Nach solchen ungünstigen

Witterungen sehen wir, daß das Getralbe entweder ganz ohne Körner dastehet, oder daß doch in den Ähren leere Lücken sind: man sagt dann, das Getralbe habe Scharten: eben so fallen die Blüthen des Weinstockes ab ohne eine Frucht zu hinterlassen.

6. Wenn der Rauch von einem nahen Feuer die Gewächse während der Blüthe berührt; so vertrocknen die Zeugungsgefäße, und die Pflanzen bleiben unfruchtbar.

Sobald der Samen reif ist, läßt ihn die Pflanze fallen, damit durch die Vegetation ein neues Leben beginne. Indem der Landwirth den Samen ausset, ahmet er diese Verrichtung der Natur nach.

Der Landwirth kann nur dadurch Gewächse erzeugen oder vereiteln, indem er die Vegetation erregt, und leitet. Natürlich drängt sich also hier die Frage ein: Was ist die Vegetation?

Die Vegetation ist das Pflanzenleben; sie ist die unbekannte Ursache, durch welche die Erzeugung, die Ernährung, das Wachsthum, und die Ausbildung der Pflanzen erfolgen.

Diese Erklärung läßt uns über das Grundwesen des Pflanzenlebens, daher über das Pflanzenleben, über die Vegetation unbefriediget: Allein der menschliche Geist ist noch nicht weiter vorgebrungen.

Seit es Menschen giebt, wird der Embryon im Leibe der Mutter erzeugt; der neue Mensch nährt sich, wächst, durchlebt seine Reihe von Jahren, und höret wieder auf zu seyn. Diese Naturerscheinung haben wir täglich vor Augen. Seit Jahrtausenten haben gelehrte Naturforscher den Menschen von seinem Entstehen bis zu seiner Wiederauflösung beobachtet, und sich in Vermuthungen erschöpft. Kennen wir schon das Grundwesen unseres Lebens, in welchem wir leben? Vergeblich werden wir uns bemühen, hierüber

Gewißheit zu erhalten. Wie können wir denn hoffen, über das entferntere Thier- und Pflanzenleben zuverlässigere Aufschlüsse zu erhalten?

Die Pflanzen leben: denn wir sehen es, sie wachsen von Innen; sie bilden sich aus; sie pflanzen sich fort; sie sterben.

Dieses Leben ist aber nicht bloß die Wirkung der Elemente, der Witterung, wie viele Gelehrte geglaubt haben. Es ist wahr, in der Erde entstehen die Pflanzen: Wasser, Luft, Wärme und Licht sind ihnen zur Erhaltung ihres Lebens eben so unentbehrlich wie den Thieren. Auch läßt sich eine Hypothese (Vermuthung) aufstellen, wie der Kreislauf der Pflanzensäfte, durch die Abwechslung verschiedener Wärme-Grade fortgesetzt werden könne: Allein diese Hypothese ist darum nicht minder unrichtig. Wenn man auch unter verschiedenen Voraussetzungen den Kreislauf der Pflanzensäfte durch die Abwechslung verschiedener Wärme-Grade glaublich machen kann; so entsteht durch die Zusammenwirkung der Elemente ohne Keim nirgend ein neues Leben. Und die schöne Ordnung, welcher zu Folge von den durch den Kreislauf ausgebildeten Säften zu gleicher Zeit die Pflanze genähret, neue Knospen, neue Triebe angesetzt, zur Fortpflanzung des Geschlechtes Samen erzeugt, und an der Wiederherstellung schadhafter Theile gearbeitet wird; diese schöne Ordnung, die wir in jedem Klima wahrnehmen, kann die bloße Wirkung der Elemente, der Witterungs-Abwechslung nicht seyn.

In den Pflanzen ist eine eigene innere Lebenskraft, welche nach den Gesetzen der Natur die Verrichtungen der Gewächse leitet, und sich selbst immer zu erneuern bemühet ist: ein unbekanntes Wesen, welches wir bey den Thieren die Seele heißen.

Die Pflanzen haben eine innere Lebens-

Kraft wie sie ihrer Natur angemessen ist: Sie liegt im Samen, in jedem zur Fortpflanzung geeigneten Auge und Keime verborgen: sie erwacht durch die Einwirkung der Elemente, um ihrer Bestimmung zuzugehen: sie erlischt, oder entflieht, wenn die Pflanze abstirbt. Der Haupt-Sitz der Lebenskraft der Pflanzen ist in dem Marke: von dort aus wirkt sie auf alle Theile des lebenden Gewächses.

Nebst dem Kreislauf der Säfte, und den dadurch bewirkten Erscheinungen bemerkt der aufmerksame Naturforscher auch noch folgende Eigenschaften des Pflanzenlebens:

1. **Die Pflanzen schlafen:** Nicht an allen Gewächsen, und nicht in jeder Lebens-Epoche ist diese Eigenschaft sichtbar: An der Blüthe vieler Gewächse finden wir jedoch diese Meinung bestätigt. Beobachtet die Blüthe des wilden Zichorie; sie ergötzt euer Auge mit ihrer zarten Himmelblauen Blume, wenn ihr an heiteren Sommermorgen in der freien Natur euch gutes Daseyns erfreuet. Gegen Sonnen-Untergang suchet ihr vergeblich die schöne Blüthe; sie ist geschlossen, und erst am nächsten Morgen öffnet sie sich wieder um euch auf der Flur freundlich zu begrüßen. Die Lebenskraft, die Seele, ruhet von den Verrichtungen des Tages aus; während der Pflanzenkörper den Kreislauf seiner Säfte, die körperlichen unwillkürlichen Verrichtungen, wie das schlafende Thier, fortsetzt.

2. **Die Pflanzen athmen:** In einem luftleeren Raume können die Pflanzen, so wenig als die Thiere leben. Wenn ihr eine lebende Pflanze mit Erde, oder mit einer andern Decke überleget, daß derselben die Luft entzogen wird; so muß sie ersticken und absterben. Da den Pflanzen die Luft auch in jenen Jahreszeiten, in welchen sie keine Blätter haben, unentbehrlich ist; so athmen sie nicht bloß durch die Blätter: sondern durch die ganze Oberfläche ihres Körpers.

Luft ein. Nicht in allen Jahreszeiten ist den Pflanzen das Athemhohlen gleich unentbehrlich. Wenn im Herbst von der nach und nach hereinbringenden Kälte die Säfte ins Stocken gerathen sind; so können die meisten Pflanzen unschädlich durch einige Zeit von Schnee bedeckt werden, welcher ihnen sogar Schutz wider die heftige Kälte gewähret. Der nämliche Schnee würde sie ersticken haben, wenn er plötzlich, ehe durch die wachsende Kälte der Kreislauf der Säfte noch gehemmet war, oder wenn er im Frühjahr, nachdem die Gewächse schon wieder angefangen hatten sich ihres Lebens zu freuen, eingefallen wäre. Dieß ist die Ursache, warum bey uns nach einem warmen Hornung der Schnee im März, oder im April für unsere Wintersaaten so verheerend ist.

Das Athmen der Pflanzen steht, wie das Athmen der Thiere, mit dem Kreislaufe ihrer Säfte in Verbindung. Es befördert den Kreislauf der Säfte, und wird durch den Kreislauf der Säfte wieder befördert. Und durch eine höchstweife Einrichtung des Schöpfers bereiten die Pflanzen, und die Thiere, die wir fast allenthalben beisammen finden, einander die Luft zum Einathmen vor. Die Thiere athmen eine Luft aus, deren Wiedereinathmen ihnen schädlich wäre, und deren Schädlichkeit durch die thierischen Auswürfe, durch das Gähren und Verwesen todter Körper noch vermehret wird. Diese dicke sinkende Luft ist die Lebensluft der Pflanzen, welche sie begierig einathmen, und dafür eine reine Lebensluft für die Thiere ausathmen, die sich besonders zur Blüthezeit mit tausend Wohlgerüchen durch die Athmosphäre verbreitet. Pflanzenleere Wüsten sind daher für Menschen, und für Thiere der ungesundeste Aufenthalt.

3. Die Pflanzen haben natürliche Triebe. Davon nehmen wir deutlich wahr:

A. Den angeborenen Trieb zur eigenen Erhaltung. Dem zu Folge suchen

- a) die Pflanzen ihre Nahrung: Während sie aus der Atmosphäre sich zueignen, was sie nöthig haben; während dem suchen sie mit ihren Wurzeln in der Erde, oder in ihrem andern Standorte nach Nahrung. Außer der Erde wendet sich der Stamm auf jene Seite, auf welcher ihm andere Nebengewächse nicht hinderlich sind; in der Erde sind die Wurzeln mit einem Instinkte versehen, welcher sie die Nahrung auch in einiger Entfernung wittern läßt. Auf der Seite, auf welcher unfruchtbares Erdreich nahe liegt, bleiben die Wurzeln kurz; sie verlängern sich auf jene Seite, auf welcher fettes Erdreich in der Nähe ist, bey welchem die Wurzeln vieler zumtheil ziemlich entfernter Pflanzen besammen angetroffen werden, um sich diese Nahrung zuzueignen: sie umgehen sehr geschickt Steine, und andere unfruchtbare Erde, die ihnen im Wege lagen; oder durchdringen dieselbe um an die Nahrung zu gelangen.
- b) Die Gewächse mit Ranken, wie der Weinstock, der Hopfen, die Pisolen, oder die Windlinge wissen sich so geschickt um andere Gewächse umzuschlingen um sich aufrecht zu erhalten, daß der Mensch nach der reifsten Überlegung nicht im Stande seyn würde eine passendere Befestigung anzugeben.
- c) Sie bemühen sich, jede erhaltene Wunde zu heilen; jede erlittene Verletzung wieder zu ersetzen: sie widerstreben ihrem Tode, ihrer Auflösung, so lange sie die Kräfte dazu in ihrem Innern finden.

B. Den angeborenen Trieb zu ihrer körperlichen Ausbildung. Dem zu Folge verwenden die Pflanzen ihre Nahrung nicht allein auf die Erhaltung ihrer schon vorhandenen Theile; sondern auch zur Vollenbung ihres Wachsthumes, zur Hervorbringung des Schmuckes ihrer Äste, Zweige und

Blätter: während sie immer neue Knospen bereiten, um jene Augen, oder Zweige wieder zu ersetzen, welche zu Grund gegangen sind.

C. Den angeborenen Trieb zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes. Der Trieb und die Kraft zur Fortpflanzung ist nicht bey allen Gewächsen gleich. Die Fortpflanzung durch Samen ist allen Pflanzen gemein. Verschiedene Gattungen und Arten von Gewächsen pflanzen sich aber auch fort:

- a) Durch Wurzeltriebe, und Wurzelangen: wie die Erdäpfel, das Süßholz, der Hopfen &c.
- b) Durch Ableger: wie der Pfirschenbaum, dessen herabhängende Äste man in die Erde einlegen, und davon Ableger machen kann.
- c) Durch Augen, welche bey einigen Gewächsen von selbst abfallen, und sich fortpflanzen.
- d) Durch Steckreiser und Zweige: wie bey verschiedenen Baumgattungen, welche entweder auf andere Bäume zu derselben Vereblung, oder in die bloße Erde eingesteckt werden.

Sehr viele Gewächse, darunter unsere Getreide, opfern ihre ganze Lebenskraft auf, um den Samen zu einer neuen ähnlichen Pflanze hervorzubringen. Alle Pflanzen verwenden ihre edelsten Säfte zur Erzeugung ihrer Früchte: sie werden davon, wie die Thiere entkräftet, wenn sie auf einmal in der Begattung, im Fruchttragen sich übernommen haben.

4. Die Pflanzen haben Empfindung:

Ich will hier nicht auf jene Pflanzen hinweisen, welche sich bey jeder Berührung plötzlich zusammenziehen: wie die Sinnpflanze und die Fliegenfalle, welche die darauf sitzenden Insekten mit in sich zieht, und sie tödtet, weil sich dieselbe nicht eher wieder öffnet, bis sich das Thier gar nicht mehr bewegt: Solche Pflanzen stehen nicht vor Jedermanns Augen: Aber Jedermann kann es beobachten, wie die zarten Sprossen

der Pflanzen, wie ihre Blätter einschrumpfen, wenn im Frühjahr, oder im Sommer gähe Kälte einfällt: man sieht es ihnen an, daß sie frieren. Ist die Kälte in dieser Zeit heftig, so werden die grünen Blätter gelb und schwarz, und ihre Früchte werden brandig: wie dieses beym Weizen, und bey der Gerste der Fall ist. Viele Pflanzen sterben davon gantz ab, wie wir es leider beym Weinstocke zuweilen erfahren; und welche sich erhalten, breiten ihre Blätter nicht eher wieder freudig aus, bis die wohlthätige Wärme zurückgekehret ist.

Wenn eine Pflanze verletzt wurde; so könnet ihr wahrnehmen, wie sie sich bestrebet, durch den Zufluß ihrer Säfte die Wunde zu heilen; ihr könnet aber auch wahrnehmen, wie sie auf eine beträchtliche Verwundung schmerzhaft dasthet, und so lange kränkelt, bis der Schaden wieder verheilet ist. Und indem ihr eine Pflanze versezet, wenn ihr sie wirklich mit dem Balgen versezet, und dabey keine ihrer Wurzeln beschädiget; so empfindet sie doch sehr auffallend die Veränderung ihres Standortes, der neuen Lage, und des Klima, dem sie jetzt ausgesetzt worden ist.

Schon das Schlafen, das Athmen der Pflanzen, der Kreislauf ihrer Säfte, ihre Begattung, ihre andern natürlichen Triebe beweisen auch ihre Empfindung, ohne welchen alle diese Erscheinungen nicht erfolgen würden.

Die Natur ist der redendste Beweis, daß alle Geschöpfe nur von einem Schöpfer erschaffen wurden. So unendlich mannichfaltig die Geschöpfe sind; so ist doch überall Ähnlichkeit in den Grundzügen; überall deutliche Spuren eines und des nämlichen über alles weisen, über alles mächtigen Werkmeisters, dessen Daseyn und väterliche Güte alle Elemente, alle Geschöpfe verkünden!

Sechstes Hauptstück.

Pathologie der Gewächse. Krankheiten der Pflanzen: es gehen durch dieselben jährlich sehr viele Gewächse zu Grund: sie sind innerlich, äußerlich, allgemein, örtlich und epidemisch. Ihre Kennzeichen, und Veranlassungen. Die gewöhnlichen Krankheiten unserer Gewächse sind: Wunden, Geschwulste, Geschwüre, Honigthau, Mehlthau oder Rost, Brand und Atebs, Vollsäftigkeit, Abzehrung, Bleichsucht, Gelbsucht, Schwäche, Entkräftung, Schlagfluß oder plötzliche Hemmung aller Lebenskraft. Vorbauungs- und Heilmittel.

Zur Beförderung der Thierarzneykunde bestehen eigene Lehranstalten; und sie ist doch noch weit zurück; weil die Natur der Thiere von der Natur des Menschen verschieden ist; weil der Mensch die Sprache der Thiere, durch welche sie den Anfang, und den Sitz der Krankheit, und die Wirkungen der Heilmittel äußern, nicht kennen: Es ist daher nicht zu wundern, daß die menschlichen Kenntnisse über die Krankheiten der Pflanzen und derselben Veranlassungen (die Pathologie der Gewächse) sehr unvollkommen sind. Die Natur der

Pflanzen ist von der Natur des Menschen noch mehr verschieden: Die Gewächse äußern ihre Empfindungen so undeutlich, daß selbst Naturforscher ihnen alle Empfindung abgesprochen haben. Dieser Zweig der Naturkenntnisse ist bisher sehr vernachlässiget worden.

Es gehen jährlich eine große Menge von Gewächsen durch Krankheiten zu Grunde: Sie werden dadurch unserer Benützung ganz oder doch zum Theil entzogen; und vielleicht nicht ohne Grund stehen manche dieser verstorbenen Gewächse in dem Verdachte, daß sie der Gesundheit der Menschen, und seiner Hausthiere schädlich sind.

Wenn sich auch die menschlichen Kenntnisse nicht so weit erhöhen, alle Krankheiten der Gewächse zu kennen, und zu heilen; so wird uns doch fleißiges Forschen, und reifses Nachdenken die Mittel kennen lernen, dem Entstehen, und dem Verbreiten der Krankheiten oft vorzubeugen, und die verstorbenen Gewächse unschädlich zu machen. Und schon dieses wäre grosser Gewinn für die Menschheit, reiche Belohnung für alle aufgewendete Mühe.

Krankheit ist bey den Pflanzen, wie bey den Thieren, die wiedernatürliche Hemmung der natürlichen Verrichtungen, der Lebenskraft. Ist diese Hemmung durch den ganzen Körper verbreitet, so ist die Krankheit allgemein; nimmt sie nur einen Theil der Pflanze ein, so ist sie örtlich; ist sie in den äußern Theilen, so heist sie äußerlich; hat sie ihren Sitz in dem Innern der Gewächse, so ist sie innerlich; und wenn die Krankheit zu gleicher Zeit viele Gewächse befällt, so ist sie epidemisch.

Die innerlichen allgemeinen Krankheiten sind am schwersten zu heilen, sind durch uns fast immer unbeilbar. Der Ursprung, und der Hauptisig des Übels sind uns meistens verborgen, und die allgemein in ihrem Wirken gehemmte Pflanzen-Natur kann sich auch schwer

hel-

helfen. Die epidemischen Krankheiten sind der Verbreitung wegen sehr bedenklich. Die äußerlichen, und die örtlichen Hemmungen aber sind oft heilbar; die sonst gesunde Natur des Gewächses unterstützt die Bemühungen des Menschen in der Heilung: Der kranke Theil geneset am öftesten auch ohne menschlichen Beystand.

Die äußerlichen Krankheiten, wenn sie nicht bald geheilet werden, gehen in innerliche über; die örtlichen Krankheiten werden nicht selten allgemein; die innere Verderbniß der Säfte und durch sie die Beschädigung der edlen festen Theile zeigt sich bald von außen. In vielen Fällen wird man bey genauer Prüfung zweifelhaft bleiben, ob die Krankheit von einer äußern, oder von einer innern Veranlassung entstanden seye: besonders wenn man die kranke Pflanze erst entdeckt, nachdem sie schon längere Zeit gelitten hat.

Außere Kennzeichen innerlich kranker Pflanzen sind nach Verschiedenheit der Krankheit: veränderte natürliche Farbe ihrer Blätter und ihres Körpers; die Blätter schrumpfen zusammen, fallen dann gar ab; die Äste und Zweige, und der Stamm springen auf, oder dorren ab; die Säfte fließen aus etc.

Die Veranlassungen zu Krankheiten sind: Abstammung von schwächlichen Eltern, undienliche Nahrung und Behandlung, ungünstige Witterung, Beschädigungen von Außen. Die nämliche Krankheit kann aus verschiedenen Veranlassungen entstehen.

Die gewöhnlichsten Krankheiten unserer Gewächse sind: Wunden, Geschwulste, Geschwüre, Honigthau, Mehlthau oder Rost, Brand und Krebs, Vollsäftigkeit, Abzehrung, Schwäche, Entkräftung, Schlagfluß oder plötzliche Hemmung der Lebenskraft. Lassen uns der Veranlassung zu diesen Krankheiten nachspä-

Pflanzen ist von der Natur des Menschen noch mehr verschieden: Die Gewächse äußern ihre Empfindungen so undeutlich, daß selbst Naturforscher ihnen alle Empfindung abgesprochen haben. Dieser Zweig der Naturkenntniß ist bisher sehr vernachlässiget worden.

Es gehen jährlich eine große Menge von Gewächsen durch Krankheiten zu Grunde: Sie werden dadurch unserer Benützung ganz oder doch zum Theil entzogen; und vielleicht nicht ohne Grund stehen manche dieser verdorbenen Gewächse in dem Verdachte, daß sie der Gesundheit der Menschen, und seiner Haustiere schädlich sind.

Wenn sich auch die menschlichen Kenntniße nicht so weit erhöhen, alle Krankheiten der Gewächse zu kennen, und zu heilen; so wird uns doch fleißiges Forschen, und reifles Nachdenken die Mittel kennen lernen, dem Entstehen, und dem Verbreiten der Krankheiten oft vorzubeugen, und die verdorbenen Gewächse unschädlich zu machen. Und schon dieses wäre grosser Gewinn für die Menschheit, reiche Belohnung für alle aufgewendete Mühe.

Krankheit ist bey den Pflanzen; wie bey den Thieren, die wiedernatürliche Hemmung der natürlichen Verrichtungen, der Lebenskraft. Ist diese Hemmung durch den ganzen Körper verbreitet, so ist die Krankheit allgemein; nimmt sie nur einen Theil der Pflanze ein, so ist sie örtlich; ist sie in den äußern Theilen, so heißt sie äußerlich; hat sie ihren Sitz in dem Innern der Gewächse, so ist sie innerlich; und wenn die Krankheit zu gleicher Zeit viele Gewächse befällt, so ist sie epidemisch.

Die innerlichen allgemeinen Krankheiten sind am schwersten zu heilen, sind durch uns fast immer unbeilbar. Der Ursprung, und der Hauptsitz des Übels sind uns meistens verborgen, und die allgemein in ihrem Wirken gehemmte Pflanzen-Natur kann sich auch schwer

hel-

helfen. Die epidemischen Krankheiten sind der Verbreitung wegen sehr bedenklich. Die äußerlichen, und die örtlichen Hemmungen aber sind oft heilbar; die sonst gesunde Natur des Gewächses unterstützt die Bemühungen des Menschen in der Heilung: Der kranke Theil geneset am öftesten auch ohne menschlichen Beystand.

Die äußerlichen Krankheiten, wenn sie nicht bald geheilet werden, gehen in innerliche über; die örtlichen Krankheiten werden nicht selten allgemein; die innere Verderbniß der Säfte und durch sie die Beschädigung der edlen festen Theile zeigt sich bald von außen. In vielen Fällen wird man bey genauer Prüfung zweifelhaft bleiben, ob die Krankheit von einer äußern, oder von einer innern Veranlassung entstanden seye: besonders wenn man die kranke Pflanze erst entdeckt, nachdem sie schon längere Zeit gekietet hat.

Außere Kennzeichen innerlich kranker Pflanzen sind nach Verschiedenheit der Krankheit: veränderte natürliche Farbe ihrer Blätter und ihres Körpers; die Blätter schrumpfen zusammen, fallen dann gar ab; die Aeste und Zweige, und der Stamm springen auf, oder dorren ab; die Säfte fließen aus ic.

Die Veranlassungen zu Krankheiten sind: Abstammung von schwächlichen Eltern, undienliche Nahrung und Behandlung, ungünstige Witterung, Beschädigungen von Außen. Die nämliche Krankheit kann aus verschiedenen Veranlassungen entstehen.

Die gewöhnlichsten Krankheiten unserer Gewächse sind: Wunden, Geschwulste, Geschwüre, Honigthau, Mehlthau oder Rost, Brand und Krebs, Vollsäftigkeit, Abzehrung, Schwäche, Entkräftung, Schlagfluß oder plötzliche Hemmung der Lebenskraft. Lassen uns der Veranlassung zu diesen Krankheiten nachspür-

ten, um daraus die Mittel zur Vorbeugung, oder zur Abhülfe kennen zu lernen.

Die Wunden werden den Pflanzen vorseßlich, oder wider unsern Willen beigebracht. Vorseßlich verwundet wir das Gras beim Abmähen, den Obstbaum bey seiner Veredlung, alle Gewächse, indem wir einen Theil derselben zu unserm Gebrauche verwenden. Diese Verwundungen sollen nicht größer gemacht werden, als es gerade zur Erreichung unserer Absicht nöthig ist. Wie man die Veredlungswunden der Bäume zu behandeln habe, werde ich lehren, wenn von der Baums-Veredlung die Rede seyn wird. Wider unseren Willen, unwillkührlich werden die Gewächse verwundet: Durch Hagel (Schlossen, Graupen, Eis), Wind und Wetter; durch Unachtsamkeit oder Bosheit der Menschen; durch das Reiben, oder durch das An- und Abstreifen der Thiere; oder durch Schmarogerpflanzen.

Ein sanfter Wind ist den Gewächsen sehr zuträglich: nicht allein, daß er ihre Begattung und Fortpflanzung begünstiget; so führet er auch denselben entferntere Nahrung zu; trocknet ihre Mäße ab, damit sie von der darauf fallenden Hitze oder Kälte nicht verderben werden, und ist ihrem Leben und Gedeihen wohl unentbehrlicher, als wir noch wissen. Starke Winde schlagen die Früchte, die Gewächse vor der Zeit ab, und brechen nicht allein Äste und Zweige, sondern selbst die stärksten Bäume; oder reißen sie gar mit der Wurzel aus.

Der Hagel schlägt die Feldfrüchte aus den Ähren, die Weintrauben von dem Weinstocke, entblättert die Gewächse, und beschädiget ihre Äste, Zweige und Stämme. Nicht selten hat der im Sommer mit einem Donnerwetter plötzlich daher gebrachte Hagel die Früchte des ländlichen Fleißes, und der Voraussagen eines ganzen Jahres in wenigen Minuten zerstört.

Der Blitzstrahl zersplittert Äste und Stämme;

im Winter zersprengt die Kälte die Gefäße, zerbricht die Schwere des Schnees; und des Glatteises in den Waldungen viele Bäume; und sehr mannichfaltig sind die Unbilden, welche die Gewächse von ungünstiger Witterung zu leiden haben.

Es ist eine sehr weise Einrichtung in der Natur, daß die meisten unserer Gewächse, daß unsere Laubbilger über Winter ihre Blätter ablegen. Der Schnee würde sich auf die breiten, wegen ihrer Menge ganz undurchdringlichen Blätter anlegen, und durch seine Schwere ganze Waldungen in einem Winter zusammenbrechen. Die Nadelbäume behalten ihre Blätter auch im Winter bey, sie sind ihnen daher zu ihrem Leben auch im Winter unentbehrlich: darum sind diese Blätter wie Nadeln gebildet; daß der Schnee zwischen denselben leichter unschädlich auf die Erde durchfallen könne.

Durch die Kultur des Bodens können die Menschen das Klima zum Theil ändern, wie ich an einem andern Orte gezeigt habe: Außer der Zeit der Frucht reife biegen sich die Jahrgewächse vor der Gewalt des Windes, und entgehen dadurch selten Beschädigungen; die Bäume haben davon am meisten zu leiden. Wo sie in gut geschlossenen Waldungen beisammen stehen, leisten sie einander Beystand, und der stärkste Sturmwind wird wenig über sie vermögen: den meisten Beschädigungen des Windes sind die einzeln stehenden Bäume, und jene Waldungen ausgesetzt, welche unüberlegterweise auf der Windseite ausgehauen; oder durchaus sehr ausgelichtet worden sind. Sind die einzelnen Bäume auf ihrem Standorte aufgewachsen; so hat sie ihre Natur von Kindheit auf mit Kräften zum Widerstande versehen: so lange sie gesund sind, wird sie der Sturm nur selten überwältigen. Den frisch versetzten Bäumen giebt man Befestigungspfähle, bis sie eingewurzelt sind.

Das Wetter ist nicht in unserer Gewalt; es

kömmt plötzlich, breitet sich weit aus, und machet uns zuweilen durch Blitzstreiche, durch Überschwemmungen *zc.* selbst um unser Leben bange. Den Schaden, welcher von daher kömmt, müssen wir als ein Unglück ansehen, dem unsere Gewächse nicht entgehen konnten. Wir müssen in die andere Wagschale den Nutzen legen, welcher uns durch Reinigung der Luft, durch erquickenden Regen *zc.* zuwächst; indem in der dürren Sommerhitze ein Donnerwetter unter Sturm und Hagel ausgebrochen ist. Während, und nach einem Sturme und Ungewitter muß der Landwirth nachsehen, wo er Beystand leisten, wo er den Schaden vermindern, oder wieder heilen kann.

Wider die Unachtsamkeit und Bosheit der Menschen, wider die Beschädigung der zahmen Thiere muß der Landwirth auf seiner Hut seyn. Die Gesetze legen jedem Beschädiger, und dem Eigenthümer des Viehes die Pflicht der Entschädigung auf, und sie bestimmen die Strafen, mit welchen die Bosheit belegt werden soll. Es ist ein sträfliches Mitleiden, jene Menschen, deren Bosheit sich an einem leblosen Geschöpfe vergreift um dem Nebenmenschen Schaden zuzufügen, der Obrigkeit zur Bestrafung nicht zu übergeben: es ist ein noch sträflicheres Mitleiden, hinter welches sich die Bequemlichkeit manches Beamten verstecket, wenn er den Strafbaren unbestraft entläßt, und ihn dadurch zu neuen Bosheiten aufmuntert. Er wird dadurch der Mitschuldige künftiger Vergehungen. Allen Mitgliedern einer Gemeinde liegt daran, daß der Muthwillige, der boshafte Feld-Beschädiger bestraft werde: denn wenn er auch heut nur dem Nachbar A. geschadet hat; so wird er morgen bey einer andern Veranlassung den Nachbar B. sicher nicht verschonen.

Die Schmaröckerpflanzen fressen sich oft tief in die Gewächse ein: indem sie dann abfallen, oder abgenommen werden, bleiben Löcher und Verwundungen

an den Pflanzen zurück. Wenn der Landwirth seine Acker, alle seine Anlagen fleißig vom Unkraute reiniget; wenn er an den Bäumen das Moos, andere Schmarbhergewächse nicht über Hand nehmen läßt, sondern gleich im Entstehen wieder vernichtet: so wird er auf dieser Veranlassung wenig Schaden zu leiden haben.

Eine große Anzahl von Thieren, die der Landwirth nicht einmal kennt, oder ihrer Kleinheit wegen nicht achtet, zehren von unsern Erzeugnissen ohne uns zum Genuße, oder zum Gebrauche zu dienen. Auf solche schädliche Thiere aufmerksam zu machen halte ich für so wichtig, daß ich diesem Gegenstande das folgende Hauptstück gewidmet habe.

Die Wunden ohne Rücksicht auf die Veranlassung sind entweder Löcher, Spalten oder Risse, Quetschungen, Verrenkungen oder Brüche; indem ein Theil der Pflanze entweder abgebrochen, abgerissen, abgeschnitten oder gequetschet worden ist. Einige Gewächse sind für Wunden wenig empfindlich; sie ersetzen den Schaden bald, und leiden dann die nämlichen Unbilden wieder: wie das abgemähte Gras, welches bey guter Witterung bald wieder nachwächst. Andere Gewächse sind überhaupt mehr empfindlich, oder sie sind doch zu gewissen Zeiten, und an gewissen Theilen sehr empfindlich. Unser Winterkorn, und Winterweizen können im Herbst, und über Winter, wenn der Boden gefroren ist, unschädlich abgegraset, und abgeweidet werden. Würde man dieses thun, da sie im späten Frühjahr schon in die Ähren zu treten im Begriffe stehen; so sterben sie davon ab. Die hochstämmigen Bäume verschmerzen die Wunden an ihren Ästen und Zweigen; wird aber der Gipfel ihres Stammes abgebrochen, so tragen sie oft lebenslänglich die Spuren davon auf sich.

Bei Gewächsen, welche in kurzer Zeit aus Samen aufwachsen, oder aus dem Stocke wieder austreten, wie das Gras, die gewöhnlichen Feldfrüchte &c.

würde es selten die Mühe lohnen Verwundungen zu heilen, besonders wenn eine große Anzahl derselben beschädigt worden ist. Entweder man muß hier die Heilung der Natur überlassen, oder wenn die Beschädigung zu allgemein wäre, das Feld aufs neue bestellen. Mehr Aufmerksamkeit verdienen in dieser Hinsicht die Bäume, welche viele Jahre zu ihrem Wachstume nöthig haben, und in ihrer Jugend gar vielen Gefahren ausgesetzt sind.

Ist an einem Baume, oder an einer andern Pflanze, an deren Erhaltung uns besonders gelegen ist, ein edler Theil beschädigt worden; hängen die beschädigten Theile noch zusammen; ist die Verwundung erst vor Kurzem geschehen, daß Easfhaut, Holzfasern und Mark noch feucht sind: so suche man bey Brüchen, bey Quetschungen und Verrentungen die Theile nach Möglichkeit in ihre natürliche Richtung zurückzubringen, und so zu befestigen, daß sie vom Winde, von sich darauf setzenden Vögeln, und von andern Veranlassungen vor der Verheilung nicht wieder daraus gebracht werden; und man verhindere, den Zutritt der abwechselnden Luft. Wo es nöthig ist, können zu mehreren Befestigung Holzspäne, oder andere feste Körper, als Schinen um den Bruch gelegt, und gebunden werden; oft aber ist es genug, den Schaden zu verschmieren, den kranken Theil, Ast oder Zweig an den Baumpfahl, oder an einen andern nahen Körper anzubinden. Ist aber die Wunde alt, daß Easfhaut, Holzfasern und Mark von der Luft schon ausgetrocknet sind; so kann der schadhafte Theil nicht mehr gerettet werden: sondern er ist bis auf gesundes Holz zurückzuschneiden. Eben so ist es am besten den abgebrochenen Theil unter der Wunde abzuschneiden, wenn die Beschädigung an einem minder wichtigen Theile geschehen ist; damit die Natur sich nicht vergeblich bemühe den Schaden zu heilen, und ihre Kräfte lieber auf die Hervorbringung

neuer Ertritte verwehrt: und damit der kranke Theil nicht ungezügelter herbeyplocke, welches dann auch die gesunden Theile nicht verschonen würde. Ist an einem Baume ein starker Ast, oder Wurzel verwundet, und darum abzunehmen; so ist es rathsamer denselben abzufällen: weil das Abhacken nicht allein den ganzen Baum erschüttert; sondern leicht demselben Splitter, oder andere neue Beschädigungen veranlaßt. Nach dem Abfällen sind die dadurch auf dem Abnahmsorte entstandenen Ungleichheiten mit einem scharfen Messer, oder mit einem andern Werkzeuge glatt zu schneiden. Kleine Äste können gleich mit einem scharfen Messer glatt abgeschnitten werden, daß keine Ungleichheiten, keine Fasern zurückbleiben; und es ist gut Acht zu geben, daß die Rinde, und um so weniger die unter der Rinde befindlichen edleren Theile an dem stehen bleibenden Aste, oder Stamme nicht verletzt werden. Der Schnitt ist schräge bergestalt zu machen, daß Sonne, und Regen nicht unmittelbar von Oben auf die Wunde auffallen können.

Bei Löchern, bei Spalten, bei Rissen ist es nicht immer nöthig, einen Theil des Baumes abzuschneiden: es müßten diese Verwundungen nur so groß seyn, daß der Umlauf der Säfte stark unterbrochen wäre. Die Splitter, und die losen Fasern sind auch bei diesen Wunden vorsichtig bis auf den unbeschädigten Theil abzunehmen.

Manche verfehlen die Löcher an ihren Bäumen mit hölzernen Nägeln: Allein dieses Verfahren ist schädlich. Gleich beim Einschlagen solcher hölzerner Nägel wird der gesunde Theil des Baumes neu verletzt; weil sie nicht festhalten ohne in gesundes Holz eingeschlagen zu seyn: sie verwachsen sich nicht mit dem Baume; sondern sie gehen nach und nach in Fäulung über, und stecken damit auch die ihnen nahe liegenden innern Baumtheile an, welche dann das Uebel wieder weiter verbreiten.

Die Erfahrung lehret es, daß die Wunden geschwinder verheilen, wenn sie der abwechselnden Wärme und Kälte, Nässe und Trockne nicht ausgesetzt sind: die Abwechselungen der freyen Luft machen an dem kranken Theile neue Risse, erzeugen Faulniß und Moder, welche sich dem gesunden Körper mittheilen, und so nach und nach die ganze Pflanze zerstören. Es soll daher der Zutritt der freyen Luft auf die Wunde, besonders bey grösseren Verwundungen in der wärmern Jahreszeit gehindert werden. Dazu dient gewöhnlich eine Baumsalbe.

Es sind verschiedene Salben in Vorschlag gebracht, als untrügliche Heilmittel empfohlen, und theuer verkauft worden. So lange uns die Natur der Gewächse so wenig bekannt bleibt, wie bis-her; so lange werden die Menschen wohl keine Salbe finden, welche selbst als Heilmittel wirkt. Bis jetzt, glaube ich, dienen alle Salben nur zur Befestigung des Verbandes, und zur Abhaltung der freyen Luft; damit die Natur der Pflanze selbst ungestört an ihrer Wiederherstellung arbeiten könne. Der gemeine Mann, wenn er von einem ausgewachsenen Baume einen starken Ast abgenommen hat, von dem er keinen neuen Trieb mehr erwartet, nagelt auf den Stumpf ein Stück Bret; und er erreicht damit den nämlichen Endzweck, als wenn er eine hochgepriesene Wundersalbe auf die Wunde geschmieret hätte.

Die Salbe soll fest zusammenhalten, aber nicht spröde, nicht leicht brüchig seyn; weil sie sonst aufspringet, und entweder zum Theil abfällt, oder durch ihre Risse, Nässe und Hitze durchläßt. Jede Salbe, welche diese Eigenschaften hat, ist gut zum Gebrauche. Man nehme Thon und Kuhfladen, oder Blut von Thieren, gewöhnlich Ochsenblut, mische alles gut durcheinander; der Thon hält die

Luft ab, reiner Rindviehsoth oder Blut halten den Thon zusammen. Wo man leicht nachsehen kann, wird auch bloß mit Wasser angefeuchteter Thon gut brauchbar seyn. Oder man nehme das gemeine Schusterpech; lasse es auf einem warmen Orte weich werden, und schmiere damit die Wunde. Oder man nehme mehr als die Hälfte Harz, ein Viertel gelbes gemeines Wachs, und nicht gar ein Viertel gemeinen Terpentins. Wenn Harz und Wachs über glühenden Kohlen vergangen sind; so wird der Terpentins dazu gethan, und alles gut abgerührt. Weil es jedoch lauter brennbare Stoffe sind; und besonders der Terpentins leicht Feuer fängt; so dürfen zu Verfertigung des Baumwachses weder Kinder, noch sonst leichtsinnige Leute gebraucht werden; auch soll man sich deswegen dazu keines brennenden Feuers, sondern nur glühender Kohlen bedienen, welche genug Hitze geben: weil diese Stoffe nur zum Wischen weich genug, nicht aber siedend gemacht werden sollen. Oder man nehme guten Maurermörtel (Mörtel), welcher von feinem Sande, und von gutem Kalk gemacht ist.

Jede Salbe wird über die ganze Wunde bey $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Zoll dick aufgestrichen, und fest angedrückt. Steht die Wunde in die Höhe, daß der Regen gerade darauf fällt; so trage man die Salbe so auf, daß das Regenwasser darüber abfließe, und nicht stehen bleibe. Und bey jeder Salbe muß zuweilen nachgesehen werden, ob sie nicht Risse bekommen habe, oder abgefallen seye, um wieder nachzuhelfen; bis die Wunde verwachsen ist, oder bis sich dieselbe verhärtet hat.

Geschwülste sind widernatürliche äußerliche Erhöhungen am Körper: sie entstehen von Quetschungen und Stößen, auch von Insekten, welche die Pflanzen anstechen, um ihre Nahrung daraus zu ziehen, oder um ihre Eyer darein zu legen. Die Eichenlaub-Gallwespe bohrt mit ihrem Stachel, gewöhnlich an junge

Eichentriebe eine Oefnung, und legt ein Ey in die Wunde; auf diesen dadurch gereizten Theil drängen die Säfte mehr an, sie dehnen die Rinde aus, werden nach und nach hart, und bilden einen Auswuchs, in welchem die Larve entsteht, sich verpuppet und dann ihr Gefängniß öffnet, um als Wespe davon zu fliegen. Diese Auswüchse sind die bekannten Galläpfel, welche auch zum Tintennachen gebraucht werden. Eben so findet man an den Blättern und Zweigen der Pappeln, und an andern Bäumen oft häufig ähnliche Auswüchse: wenn man sie öffnet; so sind Wurmer, oder schon Larven darin. Indem man diese Geschwulsten abschneidet, zertritt, oder verbrennet, werden zugleich die schädlichen Insekten mit vertilget. Andere Geschwulsten vergehen selbst, oder verhärten unschädlich. Brechen sie aber in Geschwüre aus; so sind sie wie diese zu behandeln.

Geschwüre sind schadhafte Theile des Körpers, an welchen ein scharfer Saft sich bildet, ausfließet, und fast immer weiter um sich frisst. Sie entstehen von vernachlässigten Wunden, von äußern Beschädigungen, oder von einer innerlichen Verderbniß der Säfte. Entstehen sie aus einer äußern Veranlassung, und sind davon die Säfte nicht schon verdorben worden; so sind sie heilbar: man schneide das Schadhafte bis auf den gesunden Theil der Pflanze aus, und verschmiere die Wunde mit Baumfalbe. Entstehen sie aber von einer innern Verderbniß der Säfte; so bleiben sie unheilbar, so lange die Säfte nicht verbessert werden. Man erkennet die letztern Geschwüre, wenn sie nach kurzer Zeit hier oder an einem andern Theile der Pflanze wieder ausbrechen, nachdem man ihren vorigen Ausbruch gereinigt und verschmieret hatte. Haben diese Geschwüre sehr über Hand genommen; so ist es am sichersten das schadhafte Gewächs zu benützen, und seinen Platz mit einer andern Pflanze zu besetzen.

Der Honigthau, eine Sommerkrankheit, ist ein klebriger, durchsichtiger Saft, welchen man zuweilen an den Blättern wie Thautropfen findet, von denen er sich durch seine Klebrigkeit unterscheidet: die damit behafteten Blätter sind wie überfirniset, werden oft davon gelb, und braun, und zeigen dadurch an, daß ihnen dieser Zustand widernatürlich sey. Dieser klebrige Saft hindert nicht allein das Ausdünsten, und das Einsaugen der Gewächse durch ihre Blätter; sondern er locket auch eine Menge Insekten, vorzüglich Blattläuse herbei, welche sich davon gerne nähren: man hat darum gemeinet, der Honigthau würde von den Blattläusen erzeugt, indem sie durch zwei an ihren Hintern befindliche Ausführungsgänge denselben ab sich gäben. Da jedoch die Blattläuse den Honigthau gerne fressen; da kein Thier seine eigene Excremente gerne frist, auch sich davon nicht nähren kann: so ist diese Meinung unrichtig. Nicht bloß die Blattläuse, sondern auch andere Insekten finden sich auf den Honigthauenden Blättern ein, und vermehren dadurch das Uebel. Der Honigthau kommt auch nicht, wie der gewöhnliche Thau aus der Atmosphäre; weil er sonst alle Gewächse rund herum befallen müßte, was doch nicht geschieht. Manche Gewächse, wie der Hopfen, sind ihm vorzüglich unterworfen. Er wird von den Blättern ausgeschwitzet; er ist eine Krankheit der Blätter, welche wahrscheinlich von den Einwirkungen der äußern Luft, besonders von feuchter Wärme in den heißen Sommermonathen erzeugt wird, durch welche die zarten Gefäße der Blätter ausgedehnet, zum Theil zerrissen werden und den Honigsaft sohanu herauslassen. Wenn man nur das Ungeziefer abhalten kann; so hat der Honigthau selten wichtige Folgen. Der nächste Regen wäscht den Honigthau ab: und um diese wohlthätige Wirkung der Natur bey trockener Witterung nachzuahmen, ist es gut, die Blätter durch ein

ge Tage früh und Abends mit frischem Wasser scharf zu begießen; wodurch zugleich die Blattläuse abgewaschen, und getödtet werden.

Der Mehlthau (Mühlthau, oder Milbthau, auch Rost genannt), eine Sommerkrankheit: es sind rost- oder schwarzbraune Flecke, welche sich am Stamme, und an den Blättern sonst gesunder Gewächse einden. Sie entstehen von gehemmter Ausdünstung, wenn auf Hitze plötzlich Kälte folget; sie entstehen am häufigsten im Sommer nach einem Regen; fällt darauf Kälte ein, bevor die Regentropfen von den Gewächsen abgetrocknet sind; so erzeuget die gehemmte Ausdünstung eine Entzündung, welche bald in Brand übergeht, und diese Brandflecken hervorbringt, welche wir Mehlthau nennen. Fällt auf die noch an den Pflanzen stehenden Regentropfen die heiße Sonne; so ist jeder Wassertropfen ein Brennglas, durch welches die Pflanze verbrannt wird. Darum ist der Landmann im Sommer mit Grund um seine Feldfrüchte besorgt, wenn nach einem Regen plötzlich die Sonne heiß scheint; oder wenn Regen fällt, während die Sonne scheint. Er heißet solche Regen auch den Mehlthau (es fällt Mühlthau), indem er die Ursache mit der Wirkung verwechselt.

Die an die Abweichungen der Witterung im Freyen schon gewohnten abgehärteten Stämme und Äste der Bäume leiden vom Mehlthau nicht; ihre Blätter und jungen Erkebe aber sind demselben unterworfen. Am häufigsten werden damit die garten Feldfrüchte befallen; mehr noch auf feuchten, und tiefliegenden, als auf hohen freyliegenden trockenen Gründen. Auf den letztern trocknet jedes Küstchen die Regentropfen bald ab: Und Menschen! bittet Gottes Vater Güte auch im Sturme an! er sendet den Sturm, welcher das Ungewitter begleitet, um geschwind die Gewächse zu trocknen, oder doch die Regentropfen davon herab zu jagen: Damit die auf dem Fusse nachfolgenden bren-

nenden Sonnenstrahlen, oder die Kälte unsere Gewächse durch unheilbare Krankheiten nicht zerstören! —

Die Mehlthausflecke dringen bis in das Mark ein, und verzehren das Wesen der Pflanze. An den Blättern ist der Rost minder schädlich; hat er aber den Halm ergriffen; so werden die Körner der davon befallenen Feldfrüchte täglich kleiner und ausgezehrt. Gegen dieses Uebel, wenn es einmal ausgebrochen ist, ist kein Heilmittel bekannt: Am besten man schneide die davon sehr befallenen Gewächse und Feldfrüchte nieder, wenn sie auch noch nicht reif wären, um das, was schon und noch da ist, zu retten. Die Körner sind unschädlich zum Genuße. Das Vieh aber frisst das rostige Stroh nicht gerne, obschon man von diesem Futter keine grossen Nachteile noch bemerkt hat.

Der Brand ist eine allen Pflanzen gemeine Krankheit, welche die Substanz derselben verzehret. Sie äussert sich nicht bey allen Gewächsen auf gleiche Art. Bey den Feldfrüchten befällt sie meistens die Samenkörner, und unterscheidet sich hier dadurch von dem Roste: Bey den Bäumen greift der Brand gewöhnlich den Stamm, die Äste, und die Wurzeln an. Er ist, wie bey den Thieren, immer eine sehr gefährliche, selten heilbare Krankheit.

Der Brand ist zweysach: der nasse, und der trockene. Von dem nassen Brande werden die Bäume kernfaul, die Blätter und die Blumen faulen am Stamme, und die Samenkörner und Samenknochen werden innerlich in eine stinkende faule Jauche verwandelt. Er entsteht von zu vieler Galle des Bodens, von zu vieler Nässe, von Kälte. Der trockene Brand vertrocknet die Knospen, Blüthen und Blätter, verzehret die edelsten Theile des Pflanzentkörpers, und verwandelt meistens die mehligte Substanz der Samenkörner in einen schwarzen Staub. Er entsteht, wenn bey dem Verfehen erwachsener Bäume die Seite, welche

gavor gegen Mitternacht stand, gegen die Sonne gekehrt wurde; von vernachlässigten Geschwüren, besonders bey den Steinobstbäumen; von ungünstiger Witterung, von andern äußeren Ursachen; und von verdorbenen Säften. Von einem zur Unzeit eingefallenen Reife verbrennen über Nacht Blätter, Blüthen, und zarte Triebe. Ist die Kälte nicht bis in das Mark gedrungen, fiel der Reif nicht gar spät im Jahre; so erhohlen sich davon die Gewächse wieder, ob schon ihre Fruchtbarkeit für dieses Jahr vermindert ist. Der Brand an den Samenkörnern aber ist unheilbar.

Die gähen Witterungs-Abwechslungen, und die dadurch erfolgte Hemmung der Ausdünstung hat auf den Körper der Pflanzen, wie auf den thierischen Körper vielen Einfluß. Ungewöhnliche Sommerhize, besonders wenn die Sonnenstrahlen ganz ungehindert auf ein Gewächs eindringen können, dehnet die Säfte und die Gefäße sehr aus, schwächt sie dadurch, oder zersprengt sie gar. Ungewöhnliche Winterkälte, und späte Frühlingsfröste ziehen die Gefäße plötzlich zusammen, und hindern die Ausdünstung: wenn die Kälte über Hand nimmt; so werden davon die Säfte, wie von der Hize ausgedehnet, und die zu gleicher Zeit zusammengezogenen festen Theile zersprengt. Wenn auch oft die Wunde wieder verheilet; so bleibt doch nicht selten eine langwierige Kränklichkeit zurück, und sehr oft erfolgt der Brand.

Die von dem trocknen Brande befallenen Bäume bekommen dunkelbraune, oder schwarze Flecken, welche bald so aussehen, als wenn der Baum wirklich mit Feuer angebrannt worden wäre. Diese Flecke greifen bis in das Mark ein, und zerstören den Baum. Noch gefährlicher ist der Brand bey den Steinobstbäumen: als Kirschcn, Pflaumen, Pfirschen, Aprikosen etc. bey diesen Bäumen entstehen zugleich Geschwüre, welche immer mehr um sich greifen, und aus welchen die Säf-

te als eine harzige, oder gumigte Materie anfließen: Darum heißt hier dieser Ausfluß auch der **Gumma** oder **Harzfluß**, und wegen seinem Weitergreifen der **Krebs**. Die Bäume werden dadurch sehr geschwächt, und wenn sie der Brand nicht tödtet; so sterben sie doch an der Auszehrung.

War die Krankheit von vernachlässigten Geschwüren, von gehemmter Ausbünstung, von einer andern äußeren Ursache an der Oberfläche entstanden, und hat sie das Mark noch nicht sehr angegriffen; so kann der Baum gerettet werden. Sind die Brandflecken, und bey dem Steinobste die krebsartigen Geschwüre an Ästen und Zweigen; so ist es am besten, dieselben abzuschneiden, um die Verbreitung des Uebels zu hemmen: Der Baum treibet wieder neue Äste und Zweige. Wären sie aber an dem Stamme, oder an Hauptästen, die man zu erhalten wünschet; so sollen die Brandflecke, und die Geschwüre rund herum, und so tief als sie hineingehen auf allen Seiten bis auf gesundes Holz ausgeschnitten, und die Wunde sodann gleich mit Baumsalbe gut verschmieret werden. Zeigen sich nach dieser Operation ohne neuer äußerer Veranlassung die Brandflecke bald wieder an einem andern Orte; so rühret sie von verdorbenen Säften her: entweder weil das anfänglich nur äußerlich entstandene Uebel schon in eine allgemeine innere Krankheit übergegangen ist; oder weil der Ursprung der Krankheit gleich von Innen gekommen war. Die Baumsäfte, so wie die Säfte anderer Gewächse verderben, wenn sie in einem ihrer Natur nicht angemessenen Erdreiche stehen: Die Kirschbäume in fettem, oder stark gebüngten Boden werden häufig mit dem Gumifluße, und von dem Brande befallen; Äpfel und Birnbäume werden brandig, wenn ihre Wurzeln in leeren Schotter oder Sand eindringen; Andere Bäume werden entweder Kernfaul, oder trocken brandig, wenn sie in nassem Boden stehen. Hat

ein unangemessenes-Erdeich die Säfte verborben, so kann durch die Verbesserung desselben zuweilen noch geholfen werden; indem die Masse abgeleitet, der fette Boden mit magerer Erde, der magere Boden mit fetter Erde vermischt, und an die Baumwurzeln gebracht wird. Indessen geräth die Kur nur selten, und wenn die Veranlassung zu der inneren Verderbnis der Säfte unbekannt ist, wohl gar nicht. Die Krankheit greifet rasch um sich. Ein Gewächs, dessen Säfte schon verborben sind, kann dieselben nur langsam wieder verbessern, noch langsamer als ein Thier; weil die uns unbekannte Ursache der Krankheit vielleicht oft in dem Boden verborgen liegt, von welchem sich der Baum, die Pflanze nicht entfernen kann. Das beste ist den brandigen Baum auszugraben, und seinen Platz mit einem gesunden zu besetzen.

Der trockne Brand befällt alle Arten von Feldfrüchten; aber nicht alle gleich oft. Am meisten werden in unserm Reiche der Weizen, und die Gerste, weniger der Hafer von dem Körner-Brand heimgesucht. Der Rocken ist demselben noch weniger unterworfen; auch äußert er sich hier auf andere Art. Wenn der trockne Kornbrand die andern Samenkörner in schwarzen Staub verwandelt; so entsteht bey dem Rocken am öftesten in den Ähren anstatt der Körner ein grosser Weizenblauer Kornausbruch, welcher zuweilen inwendig weiss, und ohne Geruch, zuweilen auch innerlich bläulicht, oder grau, und von unangenehmen Geruch und Geschmacke ist. Diesen Rockenbrand heisset man auch Kornzapfen, Mutterkorn, und Hungerkorn: er kann schon auf dem Felde nicht erkannt werden; weil die Weizenblauen Zapfen in den Ähren über die gesunden Körner hinwegragen. Bey andern Früchten aber behalten die brandigen Körner von außen fast die Gestalt der gesunden; man muß sie daher näher betrachten: wenn man sie

drückt; so springet die Kornhaut auf, und es geht der schwarze Brandstaub heraus.

~~Der~~ Dreschen treibet das Mutterkorn unter den gesunden Körnern: es ist hart und schwer, wird daher beim Dreschen nicht zerschlagen, und beim Werfen, oder durch die Windmühle nicht abgetrennt. Und dennoch hält man dasselbe der Gesundheit der Menschen für sehr nachtheilig, vorzüglich jenes, welches auch innerlich schon bläulich, und von unangenehmem Geruch und Geschmacke ist; weil dieses schon in einem höhern Grade von dem bössartigen Brande angegriffen wurde. Darum ist zu rathen, daß der zum menschlichen Genuße bestimmte, damit behaftete Roggen vor dem Mahlen durch ein Sieb gereitert werde, dessen Oefnungen groß genug sind die gesunden Körner durchzulassen, die grössern Kornzapfen aber zurückhalten: bis sich die Ärzte über die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit desselben, und wie der ersteren vorzubeugen seye, vereinigt haben. Bey dem Samengeiraide sind diese Kornzapfen darum unschädlich, weil sie nicht keimen. Die mit Brandstaub gefüllten Brandkörner von Weizen, Gerste, Hafer &c. werden beim Dreschen meistens zerschlagen. Der herausgeschlagene Staub verbreitet sich im Stadel, die Drescher werden davon schwarz; auch legt er sich vorzüglich an die haarigten Spitzen der gesunden, zu gleicher Zeit gedroschenen Körner an. Die Landleute haben daher einen doppelten trocknen Körnerbrand unterschieden: sie heissen die beim Dreschen nicht zerschlagenen Brandkörner den **Kugelbrand**, und den an die Spitzen anderer Körner angelegten Brandstaub den **Spizbrand**. Auch über diesen Brand ist man noch nicht einig, ob und in wie ferne er der menschlichen Gesundheit schädlich seye: das Mehl wird davon bläulich, und minder schmackhaft; er soll daher von den gesunden Körnern so viel möglich abgetrennt werden. Dies geht

auch leichter als beim Mütterkorne an. Der Kugelbrand ist nicht so schwer, als die gesunden Körner, bleibt daher beim Werfen, und auf der Windmühle hinter den letzteren zurück: Und wenn man die Körner vor dem Mahlen wäscht, so wird nicht allein der Epigebrand weggewaschen; sondern es schwimmen auch die ganzen Brandkörner oben auf, und können abgenommen werden. Theils wegen dieser Mühe, theils weil das Absondern der schadhafte Körner immer einen Verlust an dem erkaufte Masse veranlaßt, werden die brandigen Körner oft um ein Viertel wohlfeiler, als reine Früchte verkauft.

Es ist schon sehr viel über die Entstehungsursache des Körnerbrandes gestritten worden. Zwen Meinungen haben die meisten Anhänger gefunden, und zwen Partheyen gebildet. Eine Parthey meint: Der Körnerbrand entstehe von kleinen mit freyem Auge unsichtbaren Insekten (Infusionsthierchen), welche ihre Eyer an die Körner legen, deren Junge sodann dieselben ausfaugen. Um diese Thierchen und ihre Brut zu tödten; und sie nicht wieder mit auf das Feld zu bringen, rathe sie an, den Samen vor der Aussaat in Salz- oder Kaltwasser, oder in Mistjauche durch mehrere Stunden einzuweichen. Die andern halten dafür: der Keim zu dem Brande stecke schon in dem Samen: Um diesem Uebel vorzubeugen, rathe sie, nur vom Brande reine, oder zweyjährige Körner zur Aussaat zu verwenden, und den Samen zu wechseln. Bey einem so allgemeinen Uebel, wie der Körnerbrand in vielen Gegenden ist, ist es wichtig der Veranlassung desselben nachzuforschen, um sich zu überzeugen: wie viel auf die vorgeschlagenen Heilmittel zu rechnen seye; oder welche andere Mittel bessere Dienste leisten könnten.

Der Kornrüsseltäfer, die Kornschabe und andere Insekten legen ihre Eyer in die Körner, ihre Larven

entstehen darin; gehen davon, sind sichtbar, und doch veranlassen sie den Brand nicht.

Jede unbewachte Wunde; jeder frey liegende todt-
te thierische Körper wimmelt im Sommer nach wenigen
Tagen und Stunden von Maden; und doch waren
diese Maden nicht die Veranlassung der Wunde, oder
des Todes. Vielleicht sind auch die unsichtbaren In-
fusions-Thierchen erst auf die schon brandigen Körner
gekommen? Wenn solche Thierchen die Grundursache
des Brandes wären, warum verwandeln sie denn die
brandigen Roggenkörner nur selten in Staub, während
die Haizenkörner, die Gerste, und der Hafer fast im-
mer in Staub verwandelt werden? Und der Brand ist
nicht immer bloß an den Körnern; er verzehret auch
die Blätter, selbst die Stämme der Bäume; und denn-
noch werden hier die Infusions-Thierchen zur Grund-
ursache nicht angegeben.

Der Vermehrung aller Arten von Insekten; aller-
gatten Thiere sind der Erfahrung zu Folge trockne warme
Jahreszeiten; und solche Gegenden vorzüglich gün-
stig; welche von nasser Kälte weniger zu leiden haben.
Nach dieser Beobachtung müßten sich die meisten Brand-
thierchen in den warmen Landgegenden in trocknen warmen
Sommern einfinden: und doch lehret es die Er-
fahrung, daß gerade in den kalten Gebirgsgegenden;
gerade in nasskalten Jahren die Feldfrüchte am meisten
brandig werden.

Aus schlechtem Samen entstehen nur schwächliche
und kränkliche Pflanzen; welche unter ungünstigen Um-
ständen leicht brandig werden. In dieser Hinsicht liegt
in dem Samen eine entferntere Ursache zu dieser Krank-
heit; und die Auswahl eines guten Samens ist aus
jeder Rücksicht sehr zu empfehlen. Aber in dem Sa-
men liegt die nächste Grundursache des Brandes nicht.
Wäre dieses; so müßten die Pflanzen schon von ihrer
Entstehung an kränkeln; so müßten immer alle Kör-

ner eiter Ähre brandig gefunden werden; die Menge des Brandes würde sich ohne Rücksicht auf die Witterung immer nach der Menge des brandigen Samens richten; aus gefunden, vom Brande ganz reinen Samen könnten keine brandige Körner entstehen: Und doch lehret es die Erfahrung, daß auch die gesündesten Pflanzen von dem Brande heimgesucht werden; daß nicht immer alle Körner der nämlichen Ähre von dem Brande befallen werden: nicht selten sind an der nämlichen Ähre einige Körner brandig, die andern aber noch gesund, vorzüglich bey dem Weizen. Die Erfahrung lehret es, daß auch von dem schönsten, von allem Brande frey ausgestreuten Samen in manchen Gegenden und Jahren brandige Körner eingeerntet werden: so wie hingegen auch spißbrandiger Samen gesunde Körner hervorbringt. Der Spißbrand, wie er durch Menschenhände rein abgewaschen werden kann, wird auch nach dem Ausſäen vom Regen abgewaschen: die gewaschenen Körner sind so schön, wie andere Körner, unter welchen sich niemals Brand befunden hat; gar kein organischer Fehler ist an denselben wahrzunehmen. Der Keim liegt im Innersten des Kernes verschlossen; wohin der Brandstaub, welcher sich nur von Aussen angelegt hat, nicht eindringen, den Keim daher nicht verderben kann. Jeder Landwirth kann dieses beobachten: wenn er auch lauter spißbrandigen Samen ausſäet; so wird er doch nicht lauter brandige Körner davon euernten: Körner, welche selbst von dem Brande angegriffen waren, setzen nicht mehr, aus denselben entsteht keine neue Pflanze: die spißbrandigen Körner sind nicht brandig, sie sind gesund; nur sind sie von Aussen mit dem Brandstaube anderer, durch den Brand zerstörten Körner verunreiniget, welcher den Keim nicht berührt, und von dessen Ansteckung man keine zureichende Beobachtung und Erfahrungen aufstellen kann.

Das Einweichen des Samens in allerley Laugen kann den Brand nicht verhüten; weil er aus jenen Veranlassungen nicht entsteht, denen man dadurch vorbeugen will. Alle diese scharfen Laugen können auf den Keim nicht wirken; sie würden ihn sonst ganz zerstören: man kann sich davon überzeugen, wenn man solche ägende Flüssigkeiten auf einen aufgegangenen Keim gießt. Hüthet euch also vor Marktschreynern und Geheimnißkrämern, welche euch um theures Geld untrügliche Mittel wider den Körnerbrand zum Verkaufe ausbieten.

Die Saat von Samen, welcher einige Stunden in Mistjauche, in Kalkjauche, in einer andern Vorbereitung von düngenden Materien eingeweicht war, steht zuweilen schöner, als die Saat von uneingeweichtem Samen; weil sich an dem ersteren düngende Theile mit angelegt haben, welche der Pflanze in mattem Boden gut zu statten kommen. In gailern Boden würde dadurch mehr Schaden als Nutzen angerichtet. Und nach Verschiedenheit der Gegend, und der Jahreszeit werden auch jene mit dem Körnerbrande heimgesucht, welche ihren Samen immer durch eine solche Zurichtung vorbereiten; welche oft Samen wechseln, oft aus Gegenden, die von dem Brande nur selten geplagt werden, reinen neuen Samen theuer ankaufen, oder nur alte Körner zur Aussaat verwenden.

Der Körnerbrand, besonders bey Weizen und Gerste wird am häufigsten in naßkalten Gründen, in naßkalten Gebirgsgegenden, und in Jahren angetroffen, in welchen nasse Kälte mit grosser Hitze in einer Zeit abwechseln, wenn der neue Kern im Entstehen, noch weich und in der Milch ist: das heißt, wenn bey'm Drücken desselben noch eine Milchähnliche Substanz herauspringet. Bey solcher Witterung werden die Feldfrüchte auch in jenen Gegenden brandig, welche sonst mit dem Brande verschonet sind.

Ich halte den Körnerbrand für eine zufällige, nicht ansteckende Krankheit der einzelnen damit behafteten Körner, deren letzte Veranlassung in einer naßkalten Witterung liegt, welche plötzlich auf vorhergegangene Wärme folget; wenn die Pflanzen eben ihren Samen bilden, und bevor dieser noch hart geworden ist. Nicht alle Körner der nämlichen Ahre entstehen zu gleicher Zeit; weil sich die Blüthen nicht alle zur nämlichen Zeit begatten: darum findet man an den meisten Ahren Körner von ungleicher Reife. Jene Körner, welche bey einfallender naßkalter Witterung schon ziemlich verhärtet waren, werden nicht brandig; indem sie der ungünstigen Witterung zu widerstehen schon Kräfte haben: Da hingegen ihre zarteren Geschwister unterliegen. Die Gebirge werden noch spät im May, und zu Anfang des Juny, wenn die Feldfrüchte blühen, öfter von Kälte und Nässe heimgesucht, als die trockenern Landgegenden; und auf Gründen, welche von Natur naß und kalt sind, wirkt die ungünstige Witterung am geschwindesten; weil sie hier gar keinen Widerstand findet. Hieraus ist erklärbar, wie auch die gesunden Pflanzen, deren junge Körner vor dem kalten Regen, vor dem feuchtesten kalten Winde gar kein Merkmal einer Krankheit an sich hatten, bald nach demselben mit einem unheilbaren Uebel befallen angetroffen werden: wie aus dem schönsten Samen bald mehr, bald weniger brandige Früchte entstehen: woher es komme, daß der Körnerbrand sich plötzlich in Gegenden einfinde, in welchen er zuvor Jahrelang nicht gesehen worden ist: daß kalte walddreiche Gebirge am öftesten mit dem Brande geplaget werden: und daß selbst hier die Früchte auf jenen Höhen am wenigsten davon leiden, welche trocken, gut zugerichtet, und auf der Seite, von welcher die schar-

fen Wände kommen, einigermaßen durch ihre Lage geschützt sind.

Um diesem Uebel vorzubeugen, soll der Landwirth seine Acker gut zurechten, nur vollkommen ausgezeigten Samen ausstreuen, und in Gegenden, welche oft, oder fast jährlich zur Unzeit von ungünstiger Witterung heimgesucht werden, nicht Weizen, Gerste, oder solche Früchte, welche dem Brande am meisten unterworfen sind; sondern lieber Roggen, Hafer, und solche Früchte anbauen, welche die ungünstige Witterung mehr aushalten können, und dem Brande weniger unterworfen sind.

Die **Vollfästigkeit** ist nicht immer eine Krankheit. Im Frühjahr, wenn der Baumsaft wieder beweglich wird, und bevor die Blätter sich entwickeln, haben alle Bäume einen Ueberfluß an Säften, welchen sie kaum fassen können. Dieser Ueberfluß, wenn er nicht von vieler Masse, oder von vieler Galle des Baums sehr vermehret worden ist, ist nöthig um die Blätter, die Blüthen und Zweige zur Entwicklung zu bringen. Der Weinstock, die Birke, manche Weiden, und andere Gewächse entledigen sich ihres zu großen Saftüberflusses; indem durch ihre Augen ein wässriger Saft herausfließet, welchen man Thränen nennet. Dieser natürliche frühjährige Saftüberfluß und das Thränen vergehen, sobald sich die Blätter und Knospen entwickeln, und den Saft zur Beförderung des Wachstumes, und der Fruchtbarkeit aufnehmen. Wenn aber die **Vollfästigkeit** auch nach der Entwicklung der äußern Pflanzentheile fortbauert; so ist sie eine Krankheit, welche die gute Ausarbeitung des Nahrungssaftes hemmet; zur Unfruchtbarkeit und Taubheit, zur Verderbnis der Säfte, und zu allen Krankheiten, welche hieraus entstehen, den Grund legt. Die Natur sucht sich des Ueberflusses zu entledigen. Sie treibet starke galle Salme und Zweige, wäl-

che das Mark nicht durchdringen, daher auch nicht befruchten kann: daher finden wir nicht selten auf den höchsten und stärksten Getraidhalmen die Ähren Körnerleer (Taub): Oder sie vermehret die Blumenblätter, es entstehen die gefüllten, die vollen Blumen, welche man der Schönheit wegen in Gärten wohl oft erziehet, die aber meistens unfruchtbar sind; wie die allzufetten Thiere unfruchtbar werden: Oder sie öffnet das Gewächs an einem oder an mehreren Orten, um, wie durch eine Aderlaß, den Ueberfluß abzulassen. Geschieht dieses zeitlich, ehe die innern Säfte noch verborben sind; so heilet die Wunde bald wieder, und die Pflanze geneset. Sind aber die Säfte schon scharf geworden; so fressen sie die festen Theile an, verhindern das Verheilen der Wunde, der zu große Ausfluß der Säfte schwächet den Baum, wie der Blutsturz oder der Blutgang den Menschen schwächet, und die Folge der Vollsäftigkeit ist nicht selten Schwäche, und tödtliche Abzehrung.

Ist die große Gaile des Erdreiches die Veranlassung zu dieser Krankheit; so vermindere man dieselbe bey vieljährigen Gewächsen, durch eine Vermischung von magerer Erde: Grasartigen Gewächsen hilft man durch Sägen und Abmähen, ihre Körnererndten machen jeden Boden minder gail. Hat aber Nässe die Krankheit veranlaßt; so war es entweder atmosphärische Nässe, oder sie war durch Menschen herbeigeleitet. Durch gute Zurechtung des Bodens, durch Wasserfurchen, durch kleine oder grössere Gräben muß nach Erforderniß dem Wasser Ablauf verschaffet werden, damit es auf den Gewächsen nicht stehen bleibe. Und von zu vielem Begießen oder Wässern muß man sich enthalten; besonders bevor sich die Blätter der Gewächse entwickelt haben, und sobald man bemerkt, daß die Pflanzen ihren überflüssigen Saft an einem Theile ihres Körpers austossen.

Bei der Abzehrung sieht man, wie die Pflanze nach und nach abnimmt, und magerer wird: die

Blätter werden gelb, & fallen ab; bis Zweige, die Aste, ein Theil des Körpers verborret nach dem andern, bis der Tod alles zerstöret: Manche Gewächse kränkeln durch längere Zeit, andere sterben bald. Je jünger ein Gewächs von der Auszehung befallen wird, je geschwinder wird es ein Opfer derselben.

Diese Krankheit entsteht: von ungünstiger Bitterung; wenn die Pflanze in einem Boden steht, der ihrer Natur nicht angemessen ist, in welchem sie daher Mangel an Nahrung leidet; wenn sich die Vollständigkeit durch einen anhaltenden Saftausfluß oder Blutsturz entleeret; oder wenn aus einer Wunde zutiel Säfte ausfließen: wie aus der Birke, wenn sie im Frühjahre vor der Entwicklung ihrer Blätter angebohret wird; als eine Folge mehrerer Krankheiten, welche die zur Ausbildung eines guten Nahrungsaftes nöthigen Körpertheile geschwächt, oder gar zerstöret haben: wie der Krebs, der Brand, der Wehlthau; von zu vielen Blüten; von dem Verluste der Blätter zur Unzeit durch Menschenhände, durch Raupenfraß, oder durch andere Zufälle; durch Insekten, welche im Innern von dem Pflanzen-Nahrungsaft mitzehren; und von Schmarotzerpflanzen.

Wenn heiße Dürre zu lange anhält, so kann sich die Pflanze im Boden nicht nähren; weil ihre Nahrung durch die Feuchte verdünnet werden muß: wenn der Sturm einen Theil der Baumwurzeln zerrissen hat, und die übrigen Wurzeln nicht hinreichen, den Körper zu nähren. Ein wohlthätiger Regen giebt den von Dürre ausgezehrten Gewächsen oft sichtbar das Leben wieder. Sobald sich Schmarotzerpflanzen ansetzen, sollen sie vertilget werden. Das Moos, welches an den Bäumen wächst, zehret nicht allein von den Baumsäften; sondern es hindert auch die Ausdünstung und das Einsaugen aus der Luft, und dienet vielem schädlichen Ungeziefer zum Aufenthalte: es soll daher abgenommen,

der Baum gut abgewischt, und abgewaschen werden. Das Moos auf den Wiesen wird durch das Aufstreuen von Asche, und von ungelöschtem Kaltstaub, am sichersten aber durch den Pflug zerstört; indem die moosigte Wiese durch einige Jahre zum Fruchtbaue benützt wird. Sobald man an einem Gewächse, welches man erhalten will, einen starken Saftausfluß bemerkt; so ist die Oefnung zu reinigen, und mit Baum-salbe zu verschmieren; wäre dieser Ausfluß die Folge einer andern Krankheit; so muß diese zuerst gehoben werden. Und der Landwirth wähle für seine Gewächse immer ein solches Erdreich, welches weder zu mager, noch zu gail ist; so wird er durch die Auszehrung nur selten einen Verlust zu erleiden haben.

Bei der Bleichsucht bekommen die Blätter und der Körper der Pflanze ein blaßes Aussehen. Sie ist gewöhnlich die Folge anderer Krankheiten, und vergeht nach denselben. Sie entsteht auch aus Mangel an Licht; wenn die an das Licht gewohnten Gewächse im Schatten anderer Gewächse, oder anderer Körper stehen. In diesem Falle vergeht die Bleichsucht, sobald der schattende Körper beseitiget, die Gewächse der freyen Luft und Sonne ausgesetzt werden. Einigen Gewächsen wird das Licht vorsätzlich entzogen, um die Bleichsucht hervorzubringen; weil diese Gewächse dann mürber, und besser zum Genuße werden: wie bey dem Spargel, über welchen man zu diesem Ende hölzerne oder thonene Röhren steckt.

Die Blätter der meisten Gewächse werden im Herbst bey der Herannahung des Winters gelb, dann braun, und fallen ab. Bey andern Gewächsen, wie bey dem Birnbaume werden die Blätter in dieser Jahreszeit zuerst roth. Diese Farben-Veränderung ist keine Krankheit, sondern ein natürlicher Zustand. Wenn aber die Blätter jener Gewächse, welche, wie die Nadelhölzer auch im Winter ihre Blätter beybehalten, oder wenn

die Blätter aller Gewächse zur Unzeit gelb werden; so ist dieses ein widernatürlicher Zustand, den man die **Gelbsucht** heißen möchte. Sie entsteht von plötzlich eingefallenen Frösten, wenn die Blätter nicht mehr so hart sind, um davon in Brand überzugehen: sie entsteht, wenn die Wurzeln von Thieren angefressen oder sonst verletzt worden sind: sie entsteht aus andern äußern Beschädigungen des Pflanzentkörpers, und ist nicht selten nur die Folge anderer Krankheiten. Im Frühjahr ersetzt die Pflanze ihre Blätter wieder, wenn die veranlassende Krankheit gehoben ist, oder wenn sie nur vom Reife beschädiget worden waren; im Herbst ist die Gelbsucht den Gewächsen selten schädlich: am schädlichsten ist sie im Sommer, weil mit den Blättern auch die Knospen absterben. Oft unheilbar ist die Gelbsucht von verletzten Wurzeln: man muß die beschädigten Wurzeln behandeln, wie es bey den Wunden gelehret wurde, und zur Vorbauung auf die Vertilgung schädlicher Thiere aufmerksam seyn.

Schwäche, Kraftlosigkeit, rühret oft nur von jugendlichem Alter her, und vergeht von selbst bey zunehmenden Jahren. Die jungen Obstbäume blühen nicht selten häufig und bringen doch wenig Früchte hervor, weil es ihnen noch an Kraft mangelt alle Blüthen zu befruchten. Mitter Boden kann nur Schwächlinge hervorbringen: Verbesserung desselben giebt besseren Früchten das Daseyn. Bey lange anhaltender Dürre schwächen alle Erdgewächse und sterben nach und nach ab. Durch Begießen oder Wässern kann man sie erhalten und stärken. Wenn ein fruchtbarer Regen die Natur erquicket bevor der Tod die schwächenden Pflanzen weggeraffet hat; so erholen sich viele aus ihnen wieder: obschon sie für dieses Jahr in der Fruchtbarkeit zurückbleiben. Die Schwäche ist oft die Folge anderer Krankheiten; so lange diese dauern, kann jene nicht gehoben werden: sie verlihet sich nach und

nach wieder, wenn die veranlassende Krankheit ge-
hen ist. In diesen Fällen befördert es die Genesung,
wenn man in trockner Zeit, und wenn keine Nachtreife
zu besorgen sind, die Pflanzen Abends, oder früh
nicht allein an ihren Wurzeln mässig begießet; sondern
vorzüglich ihren Stamm und die Blätter ansprizet.
Ist aber die Entkräftung eine Folge des Alters; so ist
jede helfende Mühe vergebens. Alle Gewächse, so wie
alle Geschöpfe haben ihr von der Natur vorgezeichnetes
Ziel: sobald dieses erreicht ist, hülft kein Mittel
mehr; der Tod erfolgt, um den vorigen Körper zu zer-
stören, ihn aufzulösen, und zu Bestandtheilen anderer
Körper, anderer Leben vorzubereiten.

Die gesündesten Pflanzen sterben nicht selten plötz-
lich, wie die Thiere vom Schlagflusse gerührt; der
Baum, unter dessen Schatten wir Vormittag gegessen
sind, uns an seiner Gesundheit, an seiner schönen
Blüthe ergötzt haben, dieser junge kraftvolle Baum
ist Abends schon abgestorben. Nach genauer Untersu-
chung ist keine Beschädigung an ihm sichtbar: Woher
dieses Ereignis?

Man schreibt es dem plötzlichen Ausflusse der
Säfte zu. Aber, durch welchen Theil des Baumes
sollen die Säfte ausgeflossen seyn? Am Stamme und
an den Ästen nicht: sie sind geschlossen, wie sie im ge-
sunden Zustande geschlossen waren, keine Spur einer
gewaltsamen Zersprenzung ist sichtbar. Also durch die
Wurzeln. Aber die Oefnungen an den Enden der Wur-
zeln sind so klein, daß die nämliche Menge Flüssigkei-
ten, welche ein starker saftreicher Baum enthält, kaum
in einigen Tagen durchfließen könnte: und gewaltsam
durchbrochene Oefnungen sind auch an den Wurzeln
nicht sichtbar. Wenn der Baumsaft ausgeflossen wä-
re, müßte dieser Ausfluß durch eine mehrere Feuchte
der nahen Erde nicht bemerkbar seyn? Und die nahe
Erde ist nicht feuchter, als die entferntere. Alle för-

perlichen Theile des Baumes sind noch vorhanden; nur seine Säfte sind mit dem Aufhören des Kreislaufes in Stockung gerathen: Aber die unsichtbare Quelle seines Lebens, seine Seele, ist aus unbekannten Ursachen plötzlich erloschen, oder entflohen: wie bey dem aus unbekannten Veranlassungen erfolgten plötzlichen Tode der Thiere ihre Seele erlischt, oder entflieht; ohne daß ihr Blut, ihre Säfte ausgeflossen sind.

Siebentes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Zoologie. Von den Thieren, welche der Landwirthschaft schädlich oder nützlich sind. Die Thiere haben von der Natur mit dem Menschen ein gleiches Recht auf die Naturerzeugnisse erhalten: Nur die Kultur giebt den Menschen ein vorzügliches Recht; und ihre Vereinigung in bürgerlichen Gesellschaften die Macht zur Handhabung desselben. Die Abtheilung des Thierreiches in Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Würmer und Insekten ist zur Beförderung der Wissenschaft sehr nützlich: aber für die Anwendung wäre zu wünschen, daß die bekannten Thiere in nützliche, schädliche, und in gleichgiltige Classificiret würden. Miswachs, schlechte Erndten, Theuerung und Mangel kommen vielleicht eben so oft von schädlichen Thieren als von ungünstiger Witterung her. Etwas von den Thieren, wel-

Ob in dem österreichischen Kaiserthume der Landwirthschaft schädlich, oder nützlich sind.

Indem die Thiere erschaffen wurden, erhielten sie, wie der Mensch die Anweisung ihrer Nahrung auf die Naturerzeugnisse.

Die Kultur der Erde giebt den Menschen ein vorzügliches Recht auf die Erzeugnisse der Natur, welche jetzt zugleich Erzeugnisse des menschlichen Fleißes sind. Die Menschen sind dadurch berechtigt, die Thiere von dem Mitgenuße ihrer Erzeugnisse abzuhalten.

Viele Thiere nähren sich von den nämlichen Naturprodukten, welche der Mensch zu seiner Nahrung, zur Befriedigung anderer Bedürfnisse pflüget. Die Raubthiere, wo sie die Stärkeren sind, verschonen selbst den Menschen nicht: sie verzehren diesen mit eben der ruhigen Behaglichkeit, mit welcher wir einen Braten verzehren.

Die Menschen in bürgerlichen Gesellschaften vereinigt, haben fast allenthalben eine grosse Uebermacht über die Thiere erhalten. Wo die Kräfte des Einzelnen zu schwach sind, dort ist die vereinte Kraft und Einsicht der Gesellschaft hinreichend.

Kein Thier ist an sich schädlich: Jede Gattung und Art hat ihre Bestimmung in dem grossen Weltall. Nur unser Vortheil lehret uns alle bekannte Thiere in 3 Klassen abtheilen: in nützliche, in schädliche, und in gleichgültige.

Nützliche Thiere sind:

- a) Welche sich von Thieren, oder von Gewächsen nähren, die uns schädlich sind. Diese Thiere mögen sich nach Belieben vermehren: je grösser ihre Anzahl, je eher vertilgen sie, was uns schädlich ist.

und mehr, als ihre Nahrung zureicht, werden sie sich in einer Gegend ohnehin nicht vermehren.

b) Welche uns zur Nahrung, zur Bekleidung, oder zu einem andern Gebrauche dienen. Diese Thiere sind entweder zahm, wie unsere Hausthiere, von welchen ich schon im ersten Theile dieses Werkes geredet habe; oder sie leben noch wild. Die zahmen Thiere, da sie uns zu keiner Zeit entgehen, ganz und beliebig benützt werden können, verdienen unsere vorzügliche Sorgfalt; wir müssen für ihren Unterhalt besorgt seyn: wo zahme und wilde nützliche Thiere nicht hinlängliche Nahrung finden, müssen die letzteren weichen, und werden in so ferne beziehungsweise schädliche Thiere.

Schädliche Thiere sind:

a) Welche durch ihre Wildheit und Uebermacht, durch ihr Gift und andere Eigenschaften der Gefundheit und dem Leben der Menschen, und seiner nützlichen Thiere gefährlich sind.

b) Welche sich von den nämlichen Naturerzeugnissen, wie der Mensch und seine nützlichen Thiere nähren, selbst aber für uns ungenußbar, und unbrauchbar sind; und

c) welche uns zwar auf einer Seite nützlich sind, auf der andern Seite aber einen größern Schaden zufügen. Hieher gehören die ungezähmten nützlichen Thiere, das nützliche Wild, sobald dasselbe zu sehr über Hand genommen hat.

Gleichgiltige Thiere sind, welche uns weder zum Genuße, noch zu einem andern Gebrauche dienen, welche aber auch weder den Menschen, noch seine nützlichen Thiere beschädigen, und sich von Dingen nähren, die weder der Mensch, noch seine nutzbaren Thiere genießen oder gebrauchen können. Hieher gehören alle Thiere, von denen uns weder ein Nutzen noch ein Schaden bekannt ist. Diese Thiere zu quälen, oder

zu tödten sind. Die Menschen nicht betrübt; weil sie uns keinen Eintrag machen; und vielleicht leisten, sie dem Menschen und andern Thieren in der unüberschaubaren Schöpfung wichtige, obgleich unbekannte Dienste.

Wenn in einer Gegend die schädlichen Thiere sehr über Hand genommen haben; so verzehren sie die Früchte des ländlichen Fleißes, und vereiteln alle Bemühungen thätiger Landwirthe. Alljährlich wird durch dieselben ein großer Theil der Feldfrüchte beschädigt, aufgezehrt, und der Ertrag der Erndten vermindert. Nicht allein durch eine bessere Kultur der Erde, sondern auch durch die Verminderung schädlicher Thiere werden die Nahrungs-Vorräthe für das Menschengeschlecht vermehrt.

Diese Vermehrung der Nahrungs-Vorräthe ist um so wichtiger in Misjahren. Wenn die Feldfrüchte nicht gerathen sind, wenn das Menschengeschlecht Hunger und Elend drückt, leiden darum die Thiere doch keine Noth. Sie gehen zuerst; sie sammeln zuerst ihre Vorräthe ein, bevor der Mensch die Früchte seines Fleißes in Sicherheit bringen kann.

Der Landmann steht oft bekümmert in seinem Fruchtgarten, bey seinem Felde, und sieht die Früchte seines Fleißes und seiner Verauslagen abgezehret und vermindert: er ahndet nicht, daß der Schmetterling, dessen bunte Farben ihn ergötzen, eben die häßliche Raupe seye, die ihm sein Kraut, die Blätter, die Knospen und Blüthen seiner Fruchtbäume geraubt hat: er schonet den Räuber, während er unbesorgt das Thier getriest, welches seinem Feinde nachstrebt, und dem Menschen dadurch nützlich wird. Er schonet das schädliche Thier, er vernichtet das nützliche, weil ihm der Schaden, und der Nutzen von beyden gleich unbekannt sind. Dem Landwirthe ist eine Kennt-

niß

nist der nützlichen, und der schädlichen Thiere, welche seine Gegend bewohnen, nothwendig.

Aus einer, wenn auch sehr genauen Beschreibung, erkennt nur jener ein Thier, dem dasselbe zuvor schon bekannt ist. Wer ein Thier einmal gesehen hat, erkennt es leichter wieder, als wenn er zehnmal eine genaue Beschreibung davon gelesen hat. Auf dem Lande soll der Vater dem Sohne, der Nachbar dem Nachbar, der Seelsorger und Lehrer seinen Kirchkindern und Schülern die schädlichen Thiere zeigen, um sie auf dieselben aufmerksam zu machen. Warniget doch ein Mensch den andern vor einem Diebe oder Räuber: und in manchen Gegenden rühren Miswachs, schlechte Erndten, Theurung und Mangel wohl eben so oft von sehr vermehrten schädlichen Thieren, als von ungünstiger Witterung her.

Die Naturforscher haben die Thiere in 6 Klassen abgetheilet:

1. In Säugethiere, welche rothes warmes Blut haben, ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und an sich saugen lassen.

2. In Vögel, welche rothes warmes Blut haben, und Eier legen, aus welchen sie die Jungen erst ausbrüten.

3. In Amphibien, welchen rothes kaltes Blut und Lungen zum Athmen gegeben sind. Sie leben im Wasser, und auf der Erde.

4. In Fische, welche rothes kaltes Blut haben, und nur durch Kiemen athmen. Sie bewohnen das Wasser.

5. In Würmer, welche weißes kaltes Blut, aber am Körper keine sichtbar eingelenkte Gliedmassen zum Fortbewegen haben.

6. In Insekten, welche weißes kaltes Blut, am Körper eingelenkte Bewegungswerkzeuge und Fühlhörner haben.

Für diese Eintheilung sind wir den Gelehrten Dank schuldig: denn sie erleichtert uns die Ubersicht der sehr zahlreich bekannten Thiere, und befördert die Wissenschaft. Indessen ist diese Eintheilung, wie alle menschliche Naturkenntnisse unvollkommen. Genauere Prüfung macht es selbst bey den bekannten Thieren bey manchen Gattungen und Arten zweifelhaft, in welche Klasse sie gesetzt werden sollen: Und dem Menschen sind bey Weitem noch nicht alle Thiere bekannt, welche mit ihm die Erde bewohnen. Sie wohnen nicht allein auf der Erde; sie wohnen auch unsern Augen verborgen in der Erde; in den Fluthen, und auf dem Boden des Meeres; in den Länbern und Gewässern, welche noch immer die ganz unbekannten Theile unserer Erde ausmachen.

Wenn die erstberührte Eintheilung der Thiere die Ubersicht, und die Wissenschaft befördert; so würde dem Menschengeschlechte, vorzüglich der Landwirthschaft eine Eintheilung und Auszeichnung aller bekannten Thiere in solche, welche dem Menschen immer nützlich oder schädlich, welche ihm unter gewissen Umständen nützlich oder schädlich, und welche ihm ganz gleichgiltig, weder nützlich noch schädlich sind, in der Anwendung von großem Nutzen seyn. Gelehrte Nachforschungen, um diese Klassificirung zu Stande zu bringen, würden bewähren, daß manche Thiere, die der Mensch jetzt als schädlich flieht, gut benützet werden können; daß andere Thiere, die er jetzt für unschädlich hält, ihm großen Schaden zufügen: und die Mittel würden entdeckt werden, wie die schädlichen Thiere am leichtesten ausgerottet, oder doch sehr vermindert werden können. Diese nützlichen Kenntnisse scheinen bisher sehr vernachlässiget worden zu seyn; ich begreife sie hier unter der Benennung: **landwirthschaftliche Zoologie.**

Um diese Kenntnisse zu höben, darf kein voreil-

ges Urtheil statt haben. Manche Thiere gehen wir uns, sie vermindern dadurch unsere Vorräthe; aber sie vertilgen zu einer andern Zeit solche Thiere und Gewächse, welche uns einen viel grössern Schaden anrichtet haben würden: Wollte man sie unter die Klasse der schädlichen Thiere setzen, weil sie auf unsern Vorräthen angetroffen worden sind; so würden wir der Menschheit schaden. Die Thiere müssen oft, und durch ihren ganzen Lebenslauf beobachtet werden, um über sie das Urtheil aussprechen, und kund zu machen: sie seyen nützlich, schädlich oder gleichgiltig.

Bis andere Gelehrte über diesen Gegenstand etwas Vollständigeres zu Stande bringen, wird es den Landwirthen nützlich seyn, wenn sie von meinen unvollkommenen Kenntnissen Gebrauch machen.

In jeder Klasse der Thiere sind uns viele nützlich, viele schädlich, und viele gleichgiltig. In jeder Klasse giebt es Raubthiere, die ihre verwandten Arten aufzuehren. Ich will hier nur von jenen reden, welche in dem österreichischen Kaiserthume der Landwirthschaft den größten Schaden zufügen; und dabey jette nützlichen Thiere mitberühren, durch welche die schädlichen vermindert werden.

Aus der Klasse der Säugthiere sind schädlich:

1. Hirschen, Rehe, Hasen, überhaupt das nützliche Wild, wenn es sich in einer bergohnten Gegend zu sehr vermehrt hat. Diese Thiere gewähren dem Menschen eine nahrhafte Speise, ihre Häute dienen zu unserer Bedeckung, und zu anderm Gebrauche, und die Haare des Hasen werden zur Bereitung guter Hüte verwendet. Der mannichfaltigen Benützung wegen sind diese Thiere nicht ganz auszurotten. Hirschen und Rehe wagen sich nicht gerne in die Nähe menschlicher Wohnungen; sie suchen ihre Nahrung in Waldungen, und auf Wden, welche die Menschen und

Ihre Hausthiere nicht besuchen, nicht benützen; außer ihre Anzahl wird gröffer, als die entfernte Nahrung zu ernähren nicht hinreicht: dann zwinget sie die Roth unsere Saatsfelder, unsere Wiesen zu besuchen, unsere Nahrung und das Futter für unsere Hausthiere zu vermindern, somit schädliche Thiere zu werden.

Das Recht auf das nützliche Wild Jagd zu machen, gebühret bey uns nur den Obrigkeiten, oder eigends dazu Berechtigten. Diese sind nach den Gesetzen schuldig darauf zu sehen, daß das Wild nicht über Hand nehme: sie müssen jedem Landmanne nach vorübergehender unpartheyschen Schätzung den Schaden ersetzen, welchen ihm das Wild auf seinen Feldern, an seinen Anlagen angerichtet hat.

So lange die Bäume noch eine glatte Rinde, oder gar noch einen weichen Stamm haben, sind ihnen die Hasen im Winter gefährlich. Wenn das Gras allenthalben unter Schnee begraben liegt; so waget sich der Hase bis an die menschlichen Wohnungen, frisst die hervorragenden Gipfel junger Bäume, und schälet die glatte Rinde derselben ab. Darum sind die Hasen vorzüglich in der Nähe junger Baumpflanzungen nicht zu dulden, bis die Bäume ihrem Bisse entwachsen, ihre Rinde hart, und ungenussbar geworden ist. Das Bellen eines wachsamten Haushundes hält sie entfernt. Hunde und starke Katzen sind Feinde der Hasen.

2. Der Wolf. In manchen deutscherbländischen Provinzen sind die Wölfe ganz ausgerottet; es geschieht nur in strengen Wintern zureilen, daß sich einer hieher verirret, auf welchen gleich Jagd gemacht wird, ihn zu erlegen. In Pohlen, in Ungarn, und auf den Gränzen dieser beyden Provinzen sind die Wölfe noch in beträchtlicher Anzahl vorhanden: sie halten sich entweder in Waldungen, oder in Sümpfen zwischen dem Rohre (Schilfe) versteckt auf: diese letzteren sind am häufigsten in Ungarn, und beißen vor ih-

ren Aufenthalte **Wohlfürse**: Sie fressen das Jahr hindurch nicht allein viele nützliche Thiere; sondern im Winter greifen sie auch einzeln reisende Menschen an, um ihren Hunger zu stillen.

3. Der **Bär** ist bey uns nirgends mehr häufig: Er nähret sich nicht allein von Gewächsen, sondern auch von dem Fleische nützlicher Thiere; und sobald er einmal Fleisch frisst, schonet er selbst den Menschen nicht. Es wäre zu wünschen, daß es durch ein allgemeines Gesetz den Obrigkeiten und Gemeinden zur strengsten Pflicht gemacht würde, Wölfe und Bären allenthalben ganz auszurotten.

4. Der **Fuchs** frisst Hebe, Hasen, Lämmer, Hühner, und andere Thiere, deren er habhaft werden kann: Die Bienen sind vor ihm nicht sicher, weil er nach ihrem Honig lüstern ist; und die Weingärten haben an ihm einen schlaun Traubendieb. Darum sollen sie wenigstens sehr vermindert werden. Da sie auch viele Feldmäuse fressen; so sind die Füchse dort, wo die Mäuse auf den Feldern häufig angetroffen werden, nicht ganz unnütze Thiere.

5. Der **Dachs** frisst nebst Gewächsen und schädlichen Insekten auch junge Schweine, Hasen, Feder- vieh, und geht dem Honig der Bienen nach.

6. Der **Luchs** nähret sich am liebsten von dem Blute der Thiere, welche er eben erlegt hat: er ist darum um so schädlicher, weil er den Körper des getödteten Thieres unberührt läßt, und wieder auf neuen Mord ausgehet. Er ist bey uns selten.

7. Der **Marder** und der **Ilztis** verstecken sich in altem Gemäuer, unter Steine, oder unter Holzhäusen, und passen unserm Federviehe auf.

8. Das **Wiesel** schonet die Hühner, und ihre Eyer auch nicht: es ist aber ein abgesagter Feind der Ratten, die es begierig verfolgt und umbringt. Wo

daher viel Ratten sind, ist das Wiesel mehr nützlich als schädlich.

9. Die Ratten (Ragen) sowohl Haus- als Feldratten fressen die Körnervorräthe und das Fleisch, die wir für uns bestimmt haben; die Hausratten zerbeißen überdieß Lederwerk, und anderes Hausgeräthe, und durchgraben die Mauern der Gebäude, Wiefeln, Ragen, Uhu, und andere Eulen stellen ihnen sehr nach. Man kann sie in Fallen fangen: wo es immer möglich ist, sollen sie vertilget werden.

10. Die Mäuse sind uns im Hause, und auf dem Felde sehr beschwerliche und schädliche Gäste. Der Schaden, den sie anrichten, ist und so gröffer, weil sie sich sehr vermehren. In trockenen Sommern nehmen sie an manchen Orten so sehr über Hand, daß sie die meisten Saatkörner auf dem Felde fressen; und wenn ihnen doch ein Theil der Saat entgeht und ankeimt; so fressen sie dann erst noch die Wurzeln der jungen Pflanzen. Am meisten vermehren sie sich auf Klee- und Erbsefeldern; weil hier über Sommer durch Aekern ihre Wohnungen nicht zerstöret werden: sie fressen die Wurzeln des Klees ab, und benagen auch die Wurzeln der Bäume. Finden sie endlich auf dem Felde keine Nahrung mehr; so ziehen sie in unsere Wohnungen, in die Scheuern, auf die Schittkästen, und richten auch hier Verderbnis an. Kaltes Wetter tödtet auf dem Felde viele tausend Mäuse: durch das Wässern der Felder werden sie auch getödtet und vertrieben; sie werden von Hunden, Ragen, Mardern, Igeln, Flettsen, Wiesel, Füchsen, Ratten, Krähen, Dohlen, Eulen, Elstern, Raben, und von andern Thieren verfolgt und gefressen. In jedem Wirtschaftshofe sollen deswegen Katzen gehalten werden. Damit die Raubvögel bequemer auf die Mäuse lauern können; kann man ihnen und wieder auf dem Felde Baumäste einstecken, auf welche sich die Vögel setzen mögen. Im thönigten Boden kann man mit einem Bohrer, wie ihn die Wagner

zum Ausbohren der Löcher in die Regenröhrer brauchen, zwischen die Ausgänge Löcher bey 1 bis 2 Schuhe tief bohren, aber mit der Vorsicht, daß die Erde im Loche rund herum glatt bleibe. Wie die Mäuse geschwind aus einem ihrer Schlupfwinkel in den andern laufen, fallen sie in diese Löcher, und können an den glatten Wänden derselben nicht mehr heraus. Zu noch mehrerer Vorsorge kann man in die Löcher auf etliche Zolle hoch Wasser eingießen, damit die Mäuse hineinfallen ersaufen. In lockerem sandigen Boden wird dieses Mittel schwerer anwendbar, weil die Erde nicht fest genug zusammenhält um glatte Löcher bohren zu können. Hier können alte Töpfe (Häfen) in die Erde eingegraben, und etwas mit Wasser angefüllt werden. Man muß dann öfters nachsehen, um die Gefangenen zu verzilgen. Andere Mausfallen sind oben hin vielerley bekannt.

11. Die Wasserm Maus (Erdwolf, Wasserratte) hat das mit den Amphibien gemein, daß sie auch eine Zeitlang im Wasser leben, und darin gut schwimmen kann. Sie hat die Größe einer gewöhnlichen Ratte, einen langen Schwanz, kurze Ohren, und ist dunkelfärbig. Sie gräbt sich ihre Wohnung einige Schuhe tief in die Erde, und wählet dazu am liebsten einen Ort, der nicht weit vom Wasser entfernt ist. Aus der Wohnung gehen Gänge ins Freye, und bis in das Wasser. Die Erde, welche sie bey diesem Bane herauswirft, gleicht einem Maulwurfsbausen. Sie holet sich aus dem Wasser kleine Fische, auch andere Wasserthiere zur Nahrung: Auf dem Lande frist sie die Wurzeln der Gewächse ab, und verursacht schon durch das Ausgraben ihrer unterirdischen Gänge an dem Wurzelwerke Schaden. Im Wasser werden die Wasserratten von Hechten gefressen. Auf der Erde sind Füchse, Katzen,arder, Wiesel und Eulen ihre größten Feinde.

12. Das Einbrüchen, und

13. Der **Siebenschläfer** (Büch) nähren sich von den Knospen und Samenkörnern der Bäume, und werden darum in den Wäldungen nicht gerne geduldet.

14. Der **Hamster**, auch Kornfettel, oder **Kritsch** genannt, ist größer als eine Ratte: an beyden Seiten des Rückens hat er Taschen oder Säcke, die er auf den Feldern mit Körnern anfüllet, und in seine Wohnung trägt. Seine Wohnung hat er in der Erde: er machet in einer Tiefe von zwey, drey, und mehr Schuben eine recht gut gewölbte Grube, die er ganz mit Körnerfrüchten in Vorrath anfüllet. Damit ihm der Raum nicht unnüßerweise zu eng werde; so schälet er außer der Erde die Hülsen ab, und trägt nur die reinen und schönsten Körner ein. An diesen vor dem Eingange liegenden Hülsen, und leeren Stücken der Ähren kann man im Sommer erkennen, wo ein Hamster seine Winterwohnung aufgeschlagen habe. Denn er hat auch seine Sommerwohnung, die er auf den Feldern anlegt, welche ihm die beste Nahrung versprechen: hier nähret er sich täglich von den Früchten des Feldes, ohne hier Vorräthe zu vergraben; weil er diese Wohnung verläßt, und sich in sein Winterhaus ziehet; sobald das Feld abgeleeret ist. Zu seiner Wohnung führen gewöhnlich 2 Oefnungen, Röhren, wovon die eine schräg, die andere aber senkrecht in die Erde gehet. Die letztere dienet ihm dazu, sich geschwind in die Erde zu stürzen, und so zu verschwinden, wenn er plötzlich verfolgt wird: die erstere ist sein gewöhnlicher Aus- und Eingang. In der Erde enden beyde Oefnungen an der Wohnung und Vorrathsgrube: außer der Erde sind sie gewöhnlich nicht über 2 oder 3 Schube von einander entfernt. Den eingesammelten Vorrath greift er nicht eher an, bis er auf dem Felde keine Nahrung mehr findet. Ich habe mehrmalen Hamsterlöcher ausgraben lassen, und in jedem Loche bey $\frac{1}{4}$ R. D. Wegen der schönsten und schwersten Kör-

ner von Erbsen, Walzen, Acken, Gerste oder Hafer gefunden. Wenn nun auf einem Felde nur 100 Hamster wohnen; da man doch in manchen Ortsfreysheiten vielleicht mehrere tausend Stücke derselben finden könnte; so stehlen sie dem Landmann bey 25 Morgen Körner für den Winter, in welchem sie viel weniger gehren, als im Sommer: denn die strengste Winterkälte verschläft der Hamster ohne Nahrung zu sich zu nehmen. Vom Frühjahre bis in den Spätherbst, bis er seinen gesammelten Vorrath angreift, frist er gewiß die doppelte Menge Körner, welche er zum Theil von dem ausgesäeten Samen stiehlt, und daher um so mehr Schaden anrichtet; weil der von Samen entblößte Acker keine Früchte bringen kann, und sich mit Unkraut überwächst. Der Schaden, welchen die Hamster jährlich anrichten, ist ungeheuer groß: Der Landmann, der über die Unausgiebigkeit seiner Erndte kuffet, geht nicht selten auf seinem Felde über Haufen von Getraide, welche ihm durch den Hamster gestohlen, und unter die Erde getragen worden sind. Da dieses Thier so äußerst schädlich ist: so sollten die Landleute sich sehr darauf verlegen, dieselben ganz zu vertilgen; besonders, weil sich die Hamster sehr stark vermehren, und folglich alle Jahre größeren Schaden anrichten müssen.

Wenn der Hamster seine Backentaschen mit Körnern angefüllt hat; so kann er weder laufen, noch sich vertheidigen: in diesem Zustande ist er am leichtesten zu erschlagen, oder gar mit den Händen zu fangen. Er sucht aber dieses Hinderniß bald zu beseitigen: wie er merket, daß er verfolgt wird, und die Unmöglichkeit eintritt, seine Wohnung zu erreichen; so leert er geschwind seine Backentaschen aus, sehet sich auf die Hinterfüße, und erwartet mit bleckenden Zähnen den Angriff, bey welchem er dem Verfolger auf die Brust, und in das Gesicht springet um ihn zu beißen, und zu fressen. Darum muß man immer auf seiner

Das seyn, wenn man diesen kleinen, aber muthigen Dieb im offenen Felde angreift.

Im Frühjahr, wenn der Sommerfamen schon angewachsen ist, und vor der Erndte mangelt es ihnen an der beliebten Körner-Nahrung, und sie nehmen dann in der Noth ihre Zuflucht zu Wurzeln und Kräutern. Nun können sie auch leicht wie die Mäuse in Fallen gefangen werden: Man grabe gläserne Töpfe in der Nähe von Hamsterlöchern in die Erde ein: Auf den Topf wird oben entweder ein breiter Stein, oder ein Brett mit Steinen geschwert eingepaßt, und auf einer Seite befestiget. Auf der vorderen Seite wird dieser Deckel auf die Art, wie eine Mausfalle aufgestellt, und ein Stückchen Brod über der Oefnung des Topfes so befestiget, daß wenn der Hamster das Brod berührt, der Deckel zufällt, und ihn in den Topf mit hineinschlägt: in welchem er dann sein Schicksal abwarten muß. Um sie zu locken, kann man Brodbröckeln von den Hamsterlöchern an bis zu dem Topfe streuen.

Um die Hamster in ihren Wohnungen ohne Gewalt zu vertilgen, haben manche vorgeschlagen: allerley Dampf in die Grube zu treiben um sie zu ersticken; oder vergiftete Nahrung hineinzustecken, sobt die Oefnung zuzumachen. Weil die meisten solcher Oefnungen nicht wieder aufgemacht wurden; so glaubte man, die angewandten Mittel hätten gewirkt. Allein ich habe nicht wenige Hamstergruben öffnen lassen, in welchen keine Einwohner mehr zu finden waren: wer steht denn gut dafür, daß die Räucherung, und die andern Mittel nicht an schon verlassenen Hamsterwohnungen vorgenommen wurden? wo es dann nicht zu wundern ist, wenn die zugeworfene Oefnung nicht wieder aufgemacht worden ist. Wißt ihr aber gewiß, daß der Hamster eben in seiner Grube sich befand: warum tödtet ihr ihn nicht lieber gleich, da er in sei-

nem eigenen Loch gefangen ist, und sich nicht leicht wehren kann? In Gegenden, wo es viele Hamster giebt, können sich arme Leute keinen einträglicheren Erwerb, und Nahrungszweig eröffnen, als wenn sie im Sommer, und gegen den Herbst hin den Hamstern nachgraben. In weniger als einer Stunde können sie eine solche Wohnung zerstören, und die darin befindlichen Vorräthe sich zugeeignet haben: sie können sich auf diese Art für das ganze Jahr ihre Nahrung aus der Erde ausgraben, und davon noch so viel verkaufen, als sie Geld zum Ankaufe ihrer übrigen Bedürfnisse brauchen. Indem dieses Ausgraben im Herbst geschieht, wenn der auf die Winterfelder ausgestreute Samen schon angewachsen ist; so hat der Hamster nicht mehr Zeit sich eine neue Wohnung zu bauen, und sie mit Vorräthen zu versehen: er muß daher über Winter erhungern, und zu Grund gehen, wenn er auch bey der Zerstörung seines Winterhauses nicht mitgetödtet worden ist.

15. Das Erdzeisel, auch Zeiselmaus genannt, nährt sich wie der Hamster von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer und andern Körnern, von welchen dieses Thier ebenfalls einen Vorrath für den Winter in seine Wohnung einträgt. Seine Wohnung legt es an trockenen etwas erhabenen Orten im freyen Felde an; am liebsten in Feldrainen, und auf Hutweiden, welche nahe an Getraidefeldern liegen. Diese Wohnungen sind gewölbt, und groß genug, um den Wintervorrath aufzunehmen. Gewöhnlich führt nur ein offener Gang hinein, welcher zuerst senkrecht, dann schräg in die Erde geht. Im Herbst, wenn auf dem Felde keine Körner mehr zu finden sind, und der Wintervorrath angegriffen werden muß, macht das Erdzeisel die Oefnung des Einganges mit Erde zu: im Frühjahr gräbt es sich einen neuen Ausgang.

Die Zeiselmaus hat fast alle jene Thiere auch zu

Feinden; welche den Mäusen nachstellen. Meine Linderthänen zu Nering tranken sie mit Wasser aus. Es wird in die Oefnung Wasser hineingegossen; oft 2 und 3 Büttel Wasser gehen hinein, bis es wieder heraussteiget. Das Erdzeisel hält sich so lange als möglich in seiner Wohnung: wenn aber das Wasser immer mehr wird; so steigt das Thier herauf, und sucht zu entkommen. Der Fänger hält in der einen Hand neben der Oefnung ein Grabseil, mit der andern Hand erwischt er das Thier vorsichtig, um von demselben nicht gebissen zu werden, beym Senke, und bricht ihm an dem Grabseile das Genick ab. Das Fleisch wird gebraten, und gesotten gegessen.

16. Der Maulwurf, auch Scheer, und Scheermans genannt, machet uns zwar unsere Nahrung nicht freitig; denn er nähret sich von Würmern und Insekten in der Erde, und vermindert die schädlichen Engeringe: darum ist er dort, wo die Engeringe über Hand genommen haben, kein schädliches Thier. Allein indem er seiner Nahrung nachgeht, untergräbt er die Wurzeln des Getraides, des Grases, der Bäume: und weil er sehr lange Gänge aufwühlet; so wird er auf diese Art schädlich, indem die in der hohlen Erde befindlichen Wurzeln absterben, und die Pflanze dann leidet, oder gar eingehet. Darum soll man die Maulwürfe nicht über Hand nehmen lassen. Manche haben wohl gemeinet, das Wühlen der Maulwürfe seye mehr nützlich als schädlich; weil die Erde gelockert, und neue Erde auf die Oberfläche gebracht werde: Allein da der Maulwurf nicht tief in die Erde, sondern nur in der Oberfläche seine Gänge anlegt; so bringet er keine ausgeruhete Erde herauf. Das Aekern lockert den Boden noch besser, und doch wird es Niemanden einfallen, ein Feld zu ackern, auf welchem die Frucht noch stehet. Der Augenschein lehret es, daß das Wühlen

der Maulwürfe auf angebauten Äckern und Wiesen den Ertrag vermindere.

Alle Arten, die man in Vorschlag gebracht hat, die Maulwürfe mit Fallen zu fangen, oder mit allerley giftigen Dingen zu vertilgen, sind nicht so ausgiebig als das Ausgraben oder Ausheuen derselben. Im Winter schlafen sie: im Sommer haben sie gewisse Stunden, in welchen sie ihre Nahrung suchen: früh vor Aufgang der Sonne, unter den Mittagsstunden, und vor Sonnenuntergang, oft schon Nachmittags gegen 4 Uhr. Wenn im Sommer Regen oder Donnerwetter bevorstehen, so sind sie ohne Unterschied der Stunde in ihren Gängen; weil sich die Würmer, ihre Nahrung, dann auch gegen die Oberfläche der Erde heraus begeben. Sie halten nach Verschiedenheit der Jahreszeit gewisse Stunden, in welchen sie ihrer Nahrung nachgehen; diese Stunden muß man durch öfteres Nachgehen kennen lernen: an dem sanften Bewegen der auf ihren Gängen liegenden lockeren Erde erkennet man, wenn der Maulwurf eben im Gange ist. Mit einem Grabscheite, oder mit einer Haue wird nun behend auf den bewegten Ort so gehaut, daß das Thier aus der Erde mit herausgeworfen werde: und hier im Freyen wird es dann vollends vertilget. Man muß sich dabey aber so anstellen, daß der Wind von dem Menschen nicht gegen den Maulwurf geführt werde; weil er sonst gleich die Spur hat, und sich ganz ruhig verhält, um sich nicht selbst zu verrathen. Durch öftere Übung wird in dieser Verrichtung bald eine große Fertigkeit erlangt. Ich bezahle für jeden Maulwurf, dessen vordere Füße in die Amtskanzley abgeliefert werden, 3 Kreuzer, und es werden zu Nering jährlich die Füße von 4 bis 500 Stücken eingeliefert; wodurch sie zwar nicht ausgerottet werden, aber doch ihre zu große Vermehrung verhindert wird. Das Wässern vertreibt sie. Die Klasse der Vögel ist uns nützlicher, als

es bisher allgemein anerkannt wurde. Sie ergötzen unser Ohr mit ihrem angenehmen Gesange, sie beleben waldigte Einden, sie dienen uns zur Speise, und der größte Nutzen, welchen sie der Landwirthschaft bringen, besteht in der Verminderung und Vertilgung der Insekten, welche uns sonst in manchen Jahren alle unsere Nahrungs-Mittel wegfressen, und dem gewissen Hunger-Tode aussetzen würden. Aus den bey uns am meisten bekannten Vögeln sind sehr nützlich, und nähren sich fast einzig von Insekten, und von schädlichem Ungeziefer: Alle Arten von Schwalben, die Nachtigall, die Grassücke, das Rothkehlchen, der Zaunkönig auch Schnee- oder Winterkönig und Zaunschlüpfer genannt, die Bachstelzen, die Amseln, die Finken, die Buchfinken oder Quacker, die Schnepfen, der Würger oder Keuneödter, die Störchen, und alle Arten von Spechten, welche die Insekten, und ihre Brut tief im Baume wittern, dieselben, und ihre Eyer nicht allein zwischen den Schuppen und Rissen der Baumrinde hervorsuchen; sondern sie selbst unter der Rinde aus dem Baste und aus dem Holze herauskauen. Wenn sie dadurch auch Löcher in den Baum machen; so geschieht es nur um die noch viel schädlicheren Thiere aus den Baum-Eingeweiden herauszuhohlen. Diese Vögel sollen allenthalben geschonet werden. Andere Vögel fressen wohl auch Samensörner; aber nur, wenn es ihnen an der lieberrn Insekten- oder Fleischnahrung mangelt. Hieher gehören: der Amer oder Amerling, die Meisen, vorzüglich die muthige Blaumeise, die Drosseln, die Dohlen, die Elstern, die Krähen, welche in Wäldern den Insekten und ihrer Brut nachspüren, auf den Feldern hinter dem Ackermanne hergehen um die aufgedackerten Engeringe zu verzehren, die Raben, der Kradich und der Riebis. Diese Vögel soll man daher auch nicht sehr vermindern, oder gar aus einer Gegend austrotten und vertreiben. Noch andere

Vögel rauben wohl gerne einen nützlichen Vogel; aber sie dienen uns in Vertilgung der Insekten, der Würmer, der Mäuse, und anderer schädlichen Thiere: hieher gehören die Nachtreulen, von welchen das Wiesel, auch Käuzchen und Todten-Vogel genannt, eine Art ist. Der gemeine Mann fürchtet das Geschrey dieses Nachtvogels; weil er glaubet, derselbe weissage Krankheiten und Tod. Diesem Vogel ist sein widriges Geschrey so natürlich, und von nicht mehrerer Bedeutung, wie der angenehme Gesang der Nachtigal.

Die wilden Gänse nähren sich von Feldfrüchten, und von Fischen; der Fischeaar oder Fischer fängt aus Flüssen und Teichen die schönsten Fische heraus; der Habicht, die Falken und alle eigentlichen Raubvögel, fressen nützliche Thiere, und sind fast genug sogar in der Nähe der menschlichen Wohnungen unser Hausflügelvieh zu bedrohen. Diese Vögel verdienen weniger Schonung.

Damit die Vögel, welche die Hanfförner und die Insekten gerne fressen, herbeigelockt werden, pflege ich an den Rändern meiner Felder, wenn der Acker zugebaut ist etwas Hanffamen auszustreuen. Dieses Mittel ist vorzüglich an Krautäckern, bey allen Anlagen zarter Gewächse zu empfehlen, welche von den Raupen und andern Insekten viel geplaget werden.

Eine nähere Untersuchung verdienen:

1. Die zahmen Gänse: Diese sollen wenigstens zur Zeit, wenn die Feldfrüchte in Ähren stehen, nicht ohne Aufsicht aus dem Wirtschaftshofe gelassen werden. Sie beißen die Ähren des Getraides ab, und richten dadurch, und durch ihre Gefräßigkeit großen Schaden an.

3. Die Tauben: Wer sie als ganz zahme Thiere behandelt, eingeschlossen hält, und füttert, mag damit machen, was er will: aber in dem halbwildem Zustande, in welchem sie gewöhnlich angetroffen werden,

Indem sie zwar im Hofe in eigenen Behältnissen wohnen, ihre Nahrung aber selbst suchen müssen, sind sie mehr schädlich als nützlich. Im Winter besuchen sie Scheuern, und Schuttböden: Vom Frühjahr bis in den Herbst gehen sie auf das Feld; fressen den ausgefäeten Samen; nähren sich von stehenden und abgeschnittenem Getraide; und indem sie aus einer Ähre ein Korn für sich ausspicken, schlagen sie durch die Erschütterung mehrere Körner aus. In dem Kropfe einer jungen, von den Alten noch im Neste gefütterten Taube habe ich nebst anderem kleinen Unkrautgesäme 98 Weizenkörner gefunden. Rechnet man nun, daß die ausfliegenden Tauben noch mehr als die jungen fressen; daß sie ihren Kropf den Tag hindurch mehrmalen anfüllen; daß sie fast monatlich Junge bringen: so wird man leicht einsehen, daß sie auf den Feldern keinen geringen Schaden anrichten. Die Tauben sind Felddiebe, die der Landwirth selbst aufzieht; die ihn und seine Nachbarn befehlen, und die Dächer seiner Gebäude beschädigen. Ich habe darum in meinen Höfen die Taubenschläge (Taubenkobel) ganz abgeschafft. Im Stande der Wildheit können sie sich nicht so sehr vermehren, weil ihre Eyer, und ihre Junge oft andern Thieren zur Beute werden; und wilde Tauben werden allenthalben geschossen.

3. Der Staar, (Sprehe, Starl oder Stur) ist ein Zugvogel, der über Winter in warme Länder zieht. Sie leben in Gesellschaft von mehreren Hundert, auch von Tausenden beyfamen. Sie fressen die Körner der Feldfrüchte; und lieben gar sehr die Weintrauben. Einzelne liegende Weingärten, in welchen eine Heerde Staaren einfällt, sind in kurzer Zeit abgerändet: sie legen sich unter die Trauben auf den Rücken, und haften mit den Füßen die Beeren ab, deren man nach ihrem Abfliegen gewöhnlich noch eine große Menge auf der Erde herumliegen findet. Dadurch

scha-

Schaden sie uns mehr, als sie verzehren. Wenn man unter sie schießt, daß einige davon todt bleiben; und wenn dieses öfters wiederholt wird: so vermeiden sie gerne eine so gefährliche Gegend: da sie aber darum doch nicht minder sich im Lande nähren; so ist es gut ihren Gang, oder ihre anderweltige Vertilgung zu begünstigen.

4. Der Spatz oder Sperling nährt sich im Winter, und im Frühjahre von Insekten und Würmern, und von der Brut derselben. In dieser Hinsicht sind sie nützlich. Aber vom Frühjahre an, wenn der Samen auf die Felder ausgestreuet wird, bis in den späten Herbst, so lange sie im Freyen, in Scheuern, und auf Vorrathskammern die Gelegenheit dazu haben, nähren sie sich am liebsten von allerley Getreidarten, und vom Obste. An manchen Orten haben sie so sehr überhand genommen, daß sie ganze Kirschbäume, ganze Felder ableeren: Aus den noch auf dem Felde stehenden Ähren wissen sie sehr geschickt die Körner auszunehmen: sie setzen sich auf den Halm; wird der Halm, ungehindert der Körper des Spazens auf ihm liegt, von den Nebenhalmen aufrecht erhalten; so picken sie die Körner aus: steht der Halm mehr frey, so wird er bis zur Erde gebogen, und hier mit dem Schnabel ausgedroschen. Im Herbst besuchen die Spazens die Weingärten und machen auch hier nicht geringen Schaden.

Im Jahre 1750 wurde in den östreichischen Erbstaaten durch höchstes Hofdekret befohlen, daß jährlich ein jedes unterthäniges Haus auf dem flachen Lande, in den Landstädten und Landmärkten 3 Spazentöpfe; die Bewohner der Gebirge aber, wo die Spazens nicht so häufig angetroffen werden, 3 Spazentöpfe längstens bis Ende Februari, bevor also die Sperlinge Junge bringen, an die Obrigkeit abliefern, widrigens für jeden abgängigen Kopf 1 fr. Strafe bes-

zahlen sollen. Die Obrigkeit mußte diese Köpfe verbrennen oder auf andere Art vertilgen.

Vielleicht wurde damals in der Verminderung der Spagen zu weit gegangen, und mit dem Felddiebe auch der Vertilger vieles Ungeziefers ausgerottet. Darum ist dieses Gesetz aufgehoben worden. Die Spagen sollen nicht ausgerottet, nur ihre grosse Vermehrung soll verhindert werden: und dazu bierhet ihre Bequemlichkeit das leichteste Mittel an die Hand. Sie bauen sich nicht gerne ihre Nester, und vertreiben lieber andere Vögel, um in denselben Nester einzunisten. Wenn die Landleute an die Giebel ihrer Häuser, oder unter den Vorsprung der Dächer alte Töpfe so hängen, daß sie mit ihrer vorigen Oefnung an die Wand anliegen; wenn etwas Stroh oder Heu hineingelegt, und in den Boden des Topfes ein Loch gemacht wird, durch welches die Spagen aus- und eingehen können: so nisten sich dieselben ohne Bedenken hier ein; im zeitlichen Frühjahr kann man ihre Brut schonen, weil sie jetzt Würmer und Insekten fressen; wenn sie dann später wieder brüten, so kann man junge und alte fangen, und vertilgen: es werden im Freyen noch immer Sperlinge genug übrig bleiben, welche sich im Frühjahr wieder in den Topf einnisten.

Die Amphibien haben ein widriges eckelhaftes Ansehen, und entziehen sich zum Theil selbst gerne unsern Augen: darum wissen wir bey den wenigsten Thieren dieser Klasse mit einiger Zuverlässigkeit, ob und in wie ferne sie dem Menschen nützlich oder schädlich sind.

Den Frosch kann man den nützlichen Thieren beigesellen. Sie fressen wohl auch kleine Fische, und junges Wassergeflügel: aber sie nähren sich doch hauptsächlich von Fliegen, Schmetterlingen, Schnecken, von andern Insekten und Würmern: auch stellen sie den Mäusen nach. Der hintere Theil des Wasserfro-

sches wird bey uns gegessen, nachdem ihm die Haut abgezogen worden ist.

Schädlich sind die Otter, und die Viper, deren Biß dem Menschen und seinen Hausthieren schmerzhaftes Entzündungen veranlasset: Und die Kröten. Diese fressen zwar Insekten und Würmer; allein sie benagen auch die Wurzeln, und die Blätter der Gewächse, und stellen den Baumfrüchten nach, um welche sie auf die Bäume klettern. Sie sind für die Menschen ungenussbar; ihre Säfte, und ihr Harn, den sie ihren Verfolgern entgegensprizen, sind ätzend. Die Schildkröte wird jedoch zu den nützlichen Thieren gerechnet, weil sie und ihre Eyer gegessen werden.

Die Fische leben im Wasser, in einem Elemente, in welchem dem Menschen zu leben nicht vergönnet ist. Nur sehr wenig Fische können, wie die Aale einige Zeit außer dem Wasser leben. Darum ist ihre Natur und Lebensart den Menschen nicht sehr bekannt. Zur menschlichen Nahrung und Gebrauche sind nebst den Saugthieren die Fische die nützlichsten Thiere. Ganze Völkerschaften leben bloß von dem Ertrage der Fischerey. Fast alle bekannte Fische gehören in dieser Hinsicht zu den nützlichen Thieren; um so mehr, weil sie in einem für die Menschen unwirthbaren Elemente ihre Nahrung finden, uns und unsern Hausthieren daher keinen Abbruch thun.

Es giebt unter den Fischen viele Raubfische, welche sich von ihren Verwandten nähren, und dadurch der menschlichen Nahrung Abbruch thun: Allein auch diese Räuber dienen dem Menschen zur Speise, und zu anderm Gebrauche: Sie können sich nicht zu sehr vermehren; weil in den Fluthen der Naturstand beybehalten ist, und jeder Räuber wieder seinen Feind hat, den ihm auflauert. Die von ihnen verfolgten Fische können im Meere, und in Flüssen auf allen Seiten entfliehen; und sie finden ihre Nahrung zum Theil am

Boden unter dem Wasser, an verborgenen Orten, die der Mensch nicht ausgespäet haben würde. Unter den bey uns bekannten Raubfischen ist der **Hecht** der zahlreichste. Er heißt seiner Gefräßigkeit wegen auch **Wassferwolf**. Manche setzen diesen Raubfisch selbst in die Teiche, in welchen Karpfen aufgezogen werden, in der Meinung, die Karpfen durch die Verfolgungen der Hechte in Bewegung zu bringen, und lebhaft zu machen. Wenn die Teiche groß sind, daß die Karpfen, und andere nützliche Fische bey der Verfolgung Raum zur Flucht haben; so wird der Schaden, welchen die Hechte anrichten, weniger bemerkt werden. Sie leisten den andern Fischen, und derselben Brut einige Dienste; indem sie die Wasserratte, Kröten, Echlangen, und anderes Ungeheuer verfolgen, welches den Fischen nachstellt. In Etteich- und Etteichtelchen sind sie nicht zu dulden, weil sie zu viel Brut verzehren; auch in Hauptteichen sind sie in grosser Anzahl immer mehr schädlich als nützlich; weil sie mehr Fische verzehren, als ihr Körper nicht wieder ersetzen kann.

Noch weniger bekannt sind die Menschen mit der Klasse der **Würmer**. Die meisten dieser Thiere leben im Meere, und am Boden der Flüße; in der Erde; in den tiefsten Gräbern, in welchen sie Leichname wittern; sogar in dem Körper lebendiger Menschen und Thiere; und entgehen durch ihren Aufenthalt den menschlichen Nachforschungen.

Auch die Würmer sind nicht ganz ohne bekannten Nutzen für den Menschen. Die Austern und die Schnecken werden gegessen; die Perlmuschel, die Purpurschnecke, und die Korallentröhre dienen der menschlichen Eitelkeit, indem sie Perlen, und Perlmutter, Purpurfarbe und Korallen geben. Aus der Rückenschale der Seefalze (des Ruttelfisches) wird der Meerschäum gemacht, aus welchem so viele Männer behaglich ihre Pfeife Taback schmauchen. Aber die meisten bey uns

bekannten Würmer sind dem Menschen schädlich. Der Spul- oder Herzwurm; der Mastdarmwurm oder die Aftermade; der Faden- oder Haarwurm; und der Bandwurm nähren sich in den Eingeweiden des Menschen, und veranlassen allerley gefährliche Krankheiten und Zufälle. Eben so leben andere Würmer in den Eingeweiden der Hausthiere. Viele Schafe sterben jährlich, weil die Egel oder andere Würmer in ihrem Innern zu sehr über Hand genommen haben. Den Feldfrüchten schaden bey uns am meisten:

1. Die Schnecken. Sie nähren sich von den Knospen und zarten Trieben der Gewächse: Auf den Saatsfeldern, und auf den Wiesen fressen sie die jungen Halme ab; und selbst der Schleim, welchen sie zurüchlassen, ist den Gewächsen schädlich. Man weiß zuweilen nicht, woher der Schaden kommt, der heutzutage an einer gestern noch ganz gesunden Saat, oder auf einem Kleeelde über Nacht angerichtet worden ist: denn die Schnecken verbergen sich bey Tage unter Steine, und Erbschollen, und gehen erst Abends auf ihren Fraß aus. Auf Feldern, welche wenig Steine haben, und auf welchen der Landmann keine Schollen duldet, finden die Schnecken weniger Unterkunft. Wer früh zeitlich mit der Sonne aufstehet, wird viele Schnecken auf den vom Thau noch feuchten Gewächsen finden. Man kann sie fangen, indem auf dem von ihnen besuchten Felde an mehreren Orten Abends feuchte Strohwische gelegt werden, in welche über Nacht viele hineinkriechen. Schweine, Enten, Krähen, Dohlen, und andere Thiere fressen die Schnecken.

2. Der Regenwurm: er frisst in der Erde die zarten Keime des Samens, benaget die jungen Wurzelknospen und Triebe und zieht die jungen Pflanzen zu sich in die Erde: er lebt in der Erde, aus welcher er am häufigsten bey warmen Sommerregen und

Donnerwetter hervor krächet. Gewöhnlich steckt er bey Tag nur seinen Kopf aus der Erde; sobald er einen Menschen oder einen andern Feind bemerkt, ist er sehr geschwind wieder in der Erde, und wird darum oft gar nicht bemerkt. In der Nacht gehen diese Würmer gewöhnlich aus ihren Schlupfmänteln heraus. Zur Vertilgung derselben haben manche allerley Eingriffe in ihre Wohnungen angerathen: aber, wenn man die Wohnung des Regenwurmes schon weiß; so ist es am mindesten kostspielig, am mindesten mühsam, und zugleich am sichersten, denselben gleich zu tödten. Die Ameisen, der grosse grünlliche Goldkäfer, vielerley Vögel und auch die Maulwürfe stellen dem Regenwurme nach.

3. Der Pfahlwurm ist ein aus andern Welttheilen nach Europa gebrachter schädlicher Wurm, welcher fast einen Fuß lang wird, in die Stämme der Bäume, vorzüglich in Gebäuden und Schiffen Gänge von der Weite eines Fingers ausbohret, und auf diese Art grosse Verwüstungen anrichtet. Auf dem Lande ist dieser Wurm bey uns noch nicht häufig: häufiger wird er auf den Schiffen gefunden. Wo er angetroffen wird; soll er vertilget, und seine Brut zerstört werden.

Die Insekten unterscheiden sich in ihrer Lebensart, und in ihrer körperlichen Ausbildung sehr von allen übrigen Thieren. Sie vermehren sich durch Eyer, welche die Weibchen nach der Begattung in die Erde, in Gewächse, in den Körpern der Menschen, und andern Thiere legen, und selbst nicht ausbrütten. Aus dem Eye geht zuerst eine Raupe oder Made hervor, welche man die Larve heisset. In diesem Zustande frißt sie sehr gierig, und ist uns, unsern Thieren, und unsern Anpflanzungen am gefährlichsten. Sobald die Raupen ihren Wachsthum als Larve vollendet haben, bleiben die meisten an einem Orte unbeweglich sitzen;

Sie spinnen sich wie der Seidenwurm in ein eigenes Gewöbe ein, nehmen in diesem Zustande keine Nahrung zu sich, und scheinen fast ohne Empfindung, wie todt zu seyn: In diesem Zustande heißen sie Puppen. Nach einiger Zeit durchbricht das Thier sein Gehäus, und kommt als Fliege, als Milbe (Motte), als Käfer mit hornartigen Flügeldecken, als Schmetterling, oder als ein ungeflügeltes Thier hervor. Nun erst nach dieser letzten Verwandlung ist das Thier ausgebildet: der Kopf, die Brust, und der Hinterleib sind wie durch Einschnitte von einander abgesondert, und hängen bey manchen nur noch wie mit einem schwarzen Faden zusammen: Diese Einschnitte haben ihnen den Rahmen Insekten zugezogen. Das ausgebildete Insekt frist nun wieder, und begattet sich. Manche aus ihnen begatten sich bald nach ihrer letzten Verwandlung; die Männchen nehmen dann keine Nahrung mehr zu sich, und sterben: Die Weibchen erhalten sich nur noch so lange, bis sie ihre Eyer gelegt haben. Andere Insekten bringen ihre Männchen selbst um, sobald das Geschäft der Begattung vollendet ist: wie die Bienen. Wenn die meisten Gattungen der Insekten ohne aller Ordnung, jedes Individuum für sich zu leben scheinen: so herrschet bey andern, wie bey den Ameisen, vorzüglich bey den Bienen, die schönste bürgl. Ordnung; indem viele Tausend derselben unter einem gemeinschaftlichen Oberhaupte stehen, dem sie allenthalben folgen. Und sehr wunderbar ist der Bau der Wohnungen, und der Nester, welche sich solche kleine Thierchen bauen. Alle Regeln der Baukunst sind dabey beobachtet, der Bau ist nicht grösser, und nicht kleiner, als es gerade das Bedürfnis erfordert. Mit Staunen habe ich nicht selten einer Wespe zugeesehen, wie sie auf meiner Fenstermauer ihr Nest baute: sie brachte kleine Stückchen Erde, die sie sehr künstlich in der Form kleiner runder Thürme aufeinander legte, mit Wasser anfeuchtete,

befestigte, in jedes Gemach Eyer legte, und oben sehr regelmässig zugewölbt. Der kleine Bau war so fest, daß er den Unbilden der Witterung Widerstand leistete, und nur mit einiger Gewalt weggebrochen werden konnte. Unbegreiflicher Schöpfer! der kleinste Wurm verkündet deine Allmacht, deine Weisheit, deine Güte! —

Das zahlreiche Geschlecht der Insekten, von welchem man schon über 2000 Gattungen zählt, ist in der grossen Haushaltung der Natur gewiß sehr wichtig. Verborgnen liegendes Aas, und andere faulende Körper würden die Luft verpesten, wenn sich dabei nicht gleich eine Menge Insekten einfände, deren Maden geschwind entstehen, und begierig zehren: Die Insekten dienen vielen andern Thieren zur Nahrung: sie sind vorzüglich den Pflanzen mit getheilten Geschlechtern in der Begattung beförderlich; und düngen die Erde, um dem Pflanzenreiche zurückzugeben, was sie aus demselben genossen haben. Vielleicht würden die Menschen bey mehrerer Prüfung aus den Insekten einen ausgebreiteteren Nutzen ziehen: Und schon jetzt sind uns verschiedene Gattungen und Arten derselben sehr nützlich: die Biene, der Seidenwurm, der Scharlachwurm oder Cochenillkäfer, und der Krebs werden sehr geschätzt. Die spanischen Fliegen (Pflasterkäfer, Ephantariden), glänzend grünlichte flinkende Käfer, welche bey uns auf Pappeln, Eschen, Hartriegeln, und Hollunder am häufigsten gefunden werden, sind als Blasenziehendes Mittel (Vesicatorien) in der Arzney wichtig. Beym Einsammeln derselben muß man sie nicht mit bloßen Händen halten, weil sie sonst Blasen aufziehen. Der Maywurm, ein ins goldfarbige, oder grünlichte spielender Kupfer- oder Violettfarbiger Käfer mit kurzen Fliegeln ohne Fliegel, und einem fast eyrunden wurmförmigen Hinterleibe, soll wider die Hundswuth heilsam seyn; wenn ihm der Kopf abgeschnitten, und

weggeworfen, der übrige Körper aber mit Honig angemacht wird. Die Tag und Stundenfliegen, oder Ephemeriden, kleine Fliegen, deren Leben nur wenige Stunden dauert, sind in einigen Gegenden so häufig, daß sie Fuhrenweis auf die Äcker zur Düngung geführt werden können. Und viele Insekten verzehren wieder andere Insekten und Gewürme, und werden uns dadurch nützlich: wie der Sandkäfer, Sandläufer, ein grüner Käfer mit weissen Punkten auf den Fliegeldecken, welcher im Laufe, und im Fluge andere Insekten anfällt; die Flurfliege oder Blattlauslöwe, oder Ameisenlöwe, die Spinne, die Schlupfwespe, oder der Raupentödter, welche ihre Eyer in die Raupen oder Puppen der Schmetterlinge, und anderer Insekten leget. Aber die meisten bey uns bekannten Insektenarten sind uns lästig. Sie verschonen den menschlichen Körper nicht; wie die Läuse, Flöhe und Wanzen: Sie nagen an unseren Wohnungen, an unserer Einrichtung; wie der Holzwurm: sie zehren von unsern Kleidungen, von unsern Nahrungs-Vorräthen; wie die Milben oder Schaben, und die Fliegen mit ihren Waben: sie peinigen die Hausbiere und richten auf unsern Feldern und Wiesen, in Gärten und Waldungen, und in Weinpflanzungen grosse Verheerungen an.

Der Landwirth kann unmöglich alle Gattungen und Arten von Insekten mit ihren Namen und Unterscheidungszeichen kennen lernen. Für ihn ist es genug, mit den schädlichsten Insekten seiner Gegend bekannt zu seyn. Und die allgemeine Regel präge er sich ein: Die meisten Insekten legen ihre Eyer in jene Gewächse, in jene Körner, welche ihren Larven zur ersten Nahrung dienen; weiß die meisten Insekten nach der Begattung, und nach dem Eyerlegen, bevor ihre Junge noch aus den Eyeru austriechen, sterben, daher ihre Jungen nicht anders

befestigte, in jedes Gemach Eyer legte, und oben sehr regelmässig zugewölbt. Der kleine Bau war so fest, daß er den Unbilden der Witterung Widerstand leistete, und nur mit einiger Gewalt weggebrochen werden konnte. Unbegreiflicher Schöpfer! der kleinste Wurm verkündet deine Allmacht, deine Weisheit, deine Güte! —

Das zahlreiche Geschlecht der Insekten, von welchem man schon über 2000 Gattungen zählt, ist in der grossen Haushaltung der Natur gewiß sehr wichtig. Verborgnen liegendes Aas, und andere faulende Körper würden die Luft verpestet, wenn sich dabei nicht gleich eine Menge Insekten einfände, deren Maden geschwind entstehen, und begierig zehren: Die Insekten dienen vielen andern Thieren zur Nahrung: sie sind vorzüglich den Pflanzen mit getheilten Geschlechtern in der Begattung beförderlich; und düngen die Erde, um dem Pflanzenreiche zurückzugeben, was sie aus demselben genossen haben. Vielleicht würden die Menschen bey mehrerer Prüfung aus den Insekten einen ausgebreiteteren Nutzen ziehen: Und schon jetzt sind uns verschiedene Gattungen und Arten derselben sehr nützlich: die Biene, der Seidenwurm, der Scharlachwurm oder Cochenillkäfer, und der Krebs werden sehr geschätzt. Die spanischen Fliegen (Pflasterkäfer, Chantariden), glänzend grünlichte stinkende Käfer, welche bey uns auf Papeln, Eschen, Hartriegeln, und Hollunder am häufigsten gefunden werden, sind als Blasenziehendes Mittel (Vesicatorien) in der Arzney wichtig. Beym Einsammeln derselben muß man sie nicht mit bloßen Händen halten, weil sie sonst Blasen aufziehen. Der Maywurm, ein ins goldfarbige, oder grünlichte spielender Kupfer- oder Violettfarbiger Käfer mit kurzen Fliegeln ohne Flügel, und einem fast eyrunden wurmförmigen Hinterleibe, soll wider die Hundswuth heilsam seyn; wenn ihm der Kopf abgeschnitten, und

weggeworfen, der übrige Körper aber mit Honig angemacht wird. Die Tag und Stundenfliegen, oder Ephemeriden, kleine Fliegen, deren Leben nur wenige Stunden dauert, sind in einigen Gegenden so häufig, daß sie Fuhrenweis auf die Acker zur Düngung geführt werden können. Und viele Insekten verzehren wieder andere Insekten und Gewürme, und werden uns dadurch nützlich: wie der Sandkäfer, Sandläufer, ein grüner Käfer mit weissen Punkten auf den Fliegeldecken, welcher im Laufe, und im Fluge andere Insekten anfällt; die Florfliege oder Blattlauslöwe, oder Ameisenlöwe, die Spinne, die Schlupfwespe, oder der Raupentödter, welche ihre Eyer in die Raupen oder Puppen der Schmetterlinge, und anderer Insekten leget. Aber die meisten bey uns bekannten Insektenarten sind uns lästig. Sie verschonen den menschlichen Körper nicht; wie die Läuse, Flöhe und Wanzen: Sie nagen an unseren Wohnungen, an unserer Einrichtung; wie der Holzwurm: sie zehren von unsern Kleidungen, von unsern Nahrungs-Vorräthen; wie die Milben oder Schaben, und die Fliegen mit ihren Larven: sie peinigen die Hausbiere und richten auf unsern Feldern und Wiesen, in Gärten und Waldungen, und in Weinpflanzungen grosse Verheerungen an.

Der Landwirth kann unmöglich alle Gattungen und Arten von Insekten mit ihren Namen und Unterscheidungszeichen kennen lernen. Für ihn ist es genug, mit den schädlichsten Insekten seiner Gegend bekannt zu seyn. Und die allgemeine Regel präge er sich ein: Die meisten Insekten legen ihre Eyer in jene Gewächse, in jene Körner, welche ihren Larven zur ersten Nahrung dienen; weil die meisten Insekten nach der Begattung, und nach dem Eyerlegen, bevor ihre Junge noch aus den Eyeru austriechen, sterben, daher ihre Jungen nicht anders

nähren können; oder sich doch um ihre Jungen gar nicht bekümmern. Alle Insekten also, und derselben Brut ohne Unterschied des Nahrungens, und des Geschlechtes, welche an Pflanzen, oder an Thieren, die wir brauchen, angetroffen werden, ohne zu unserm Gebrauche selbst geeignet zu seyn, und ohne daß sie andere Insekten fressen, sind uns schädlich, und so viel als möglich zu vertilgen.

Die schädlichsten Thiere dieser Klasse sind bey der Landwirtschaft

1. Die Fliegen: sie essen mit uns aus der Schüssel; sie legen ihre Eyer auf alle unsere Nahrungsmittel; das Fleisch wimmelt im Sommer in wenig Tagen von Fliegen-Maden; und wenn man die mindeste Verwundung der Hausthiere übersieht, nicht gleich verbindet, mit Terpentin oder mit Wagenschmier verschmieret; so wird sie bald voll Maden, welche dem Thiere Schmerzen machen, und die Heilung verhindern.

2. Alle Arten von Mücken:

3. Alle Arten von Milben (Motten, Schaaben), welche sich in Wolle, Haare, Häute, Fleisch, in Kleidungsstücke, und Gewächse einnisten.

4. Die Bremsen. Nicht allein, daß sie die Thiere peinigten; so legen sie auch ihre Eyer in denselben Körper. Die kleinen Beulen, welche man nicht selten auf dem Rücken des Rindviehes häufig findet, enthalten Bremseneyer, aus welchen sich nach einiger Zeit die reife Wade entwickelt, und sich heraus frist. Der gemeine Mann nennet diese Maden Engerlinge. Eine andere Art von Bremsen legt ihre Eyer auf die Haut des Pferdes. Dadurch wird dem Pferde eine schmerzhaftige Empfindung veranlaßt: gewöhnlich leckt es sich an dem schmerzhaften Orte, und schlinget dabei die Eyer mit in sich. Im Magen wird die Wade aus-

gebrütet: sie beißt sich in den Magen ein; zehret von dem Pferde; und wartet hier ihre Verpuppung ab, nach welcher sie mit dem Unrathe aus dem Pferdekörper herausgehet, und davon fliegt. Wenn solche Maden in dem Magen sich sehr anhäufen, so entstehen nicht allein gefährliche Krankheiten; sondern es erfolgt davon wohl auch der Tod des Pferdes. Alle Arten von Ehl, dem Pferde in mäßigen Portionen eingegossen, sollen diesen Maden tödtlich seyn. Noch eine andere Art von Bremsen legt ihre Eier in die Nase der Schafe, Ziegen und anderer Thiere. Die Made zieht sich dann aufwärts in die Stirnhöhle, und veranlaßt gefährliche Zustände. Das Vertilgen der Bremsen ist daher für den Landwirth sehr wichtig.

5. Der Bienenfresser oder Imenwolf; und

6. Die Bienen-Motte sind unsern Bienen gefährlich.

Unsere Feldfrüchte haben in der Klasse der Insekten sehr viele Feinde, die der Landmann unbeforgt auf seinen Anlagen herumtriechen läßt, ohne sich die Mühe zu nehmen, sie zu vertilgen; weil er den Schaden gar nicht ahndet, welchen sie ihm anrichten. Einige Insektenarten zehren an dem zarten Keime, und an den Wurzeln; andere nähren sich von dem Halme, und von den Blättern; noch andere finden sich häufig auf den Blüthen ein, und zahlreich sind die Arten, welche die Samankörner zu ihrer Nahrung wählen. Jene dieser Insekten, welche auf dem freyen Felde bleiben, sich dort fortpflanzen, verpuppen und ausbilden, unterliegen ihren Feinden, und den Unbilden der Witterung: wenn sie in einem Sommer häufig waren; so findet man zuweilen im folgenden Sommer schon weniger Spuren von ihnen. Die schädlichsten aber sind die, welche mit den Feldfrüchten nach Haus gebracht werden. Indem wir uns bemühen die Früchte unseres Fleißes aufzubewahren, schützen wir diese Insekten

zugleich vor ihren Feinden, vor den Unbilden der Witterung, und befördern selbst ihre Vermehrung. Hieher gehören vorzüglich

7. Der rothe oder schwarze Kornrüsselkäfer, auch Wippeln, Kornreuter, Kornböck, Kornkrebs, rother oder schwarzer Kornwurm genannt, und

8. Die Kornmotte, Kornmilbe, Kornschabe.

Die Wippeln, oder Kornrüsselkäfer sind kleine dunkelrothe oder schwarze Käferchen, mit 2 hornartigen Fliegeldecken, mit einem fadenförmigen Rüssel, der sich in 2 schwarze Fresszangen endet: am untern Theile des Rüssels hat er einen sehr feinen spitzen Stachel, mit welchem er die Samenkörner ansticht. Im Winter sind sie wie erstarrt noch in den Körnern verschlossen, in welchen sie entstanden sind. Im Frühjahr, wenn die Wärme zurückkehret, gehen sie aus ihren Behältnissen hervor, gehen von mehlichten Körnern, und begatten sich. Bey der Begattung hängen sie fest aneinander, und können leicht gefangen und vertilget werden. Das Weibchen macht mit dem Stachel ihres Rüssels eine Oefnung in die Samenkörner, legt in jedes Korn nur ein Ey, und überzieht die Wunde mit einem Schleime, der die Farbe des angestochenen Kornes hat, und sich verhärtet. Man sieht in diesem Zustande den Samenkörnern es nicht an, daß sie das Ey eines Insektes in sich halten. Aus dem Eye entsteht die Larve. Diese nähret sich von der mehlichten Substanz des Samens, welche sie in dem Behältnisse verzehret; in welchem sie anwächst: so, daß das Korn von außen noch immer seine vollkommene Gestalt behält, wenn es auch von Innen schon ausgefressen, und nur noch eine fast leere Hülse ist. Nun verpuppet sie sich in dem nämlichen Korne: Aus der Puppe entwickelt sich der Käfer, welcher zuerst, wie seine Larve, und seine Puppe, fast die Farbe des von ihm angestochten Kornes hat; bald darauf braun, und

endlich schwarz wird. Sobald er braun, oder schwarz geworden ist, kann er in dem Saatkorne mit freyem Auge gesehen werden: es ist über den schwarzen Körper die feine Korn-Hülse nur noch wie ein Flor gespannt, den er bey warmer Witterung durchbricht, um andere Körner zur Nahrung aufzusuchen, und um sich fortzupflanzen. Die von ihnen verlassenen Körner behalten eine bis in das Innerste hineingehende runde Oefnung.

Dieses Insekt brauchet bey warmer Witterung beyläufig 45 bis 60 Tage um aus dem Eye durch alle Verwandlungen hindurch ausgebildet, und zur Fortpflanzung wieder tauglich zu werden. In warmen Gegenden, auf trockenen leichten hitzigen Gründen entstehen sie geschwinder, und pflanzen sich daher noch in dem nämlichen Jahre ein zweytes Mal fort. Darum sind die auf hitzigen Gründen gewachsenen Weizen, Erbsen und andere Früchte mehr, als die auf kalten Lehmgründen den Wippen unterworfen: und in hitzigen trockenen Commern sind sie allenthalben häufiger. Sobald die Nächte anfangen kühl zu werden, begatten sie sich nicht mehr; und jene, welche damals noch in den Körnern sind, bleiben über Winter in diesem ihren sichern Aufenthalte, aus welchem man sie auch durch Werfen und Umschäufeln nicht herausbringen kann; weil sie mit ihren Wohnungen überall unschädlich hinfallen.

In den Samenkörnern werden die Wippen mit von dem Felde nach Haus gebracht. Der Landmann, der seine Erndte auf Samen, auf Nahrung brauchet, oder über Winter verkaufet, ist von denselben nicht geplaget. Bevor es warm wird, ist der Körner-Vorrath meistens schon verwendet; oder er ist doch so vermindert, daß er auf allen Seiten von der Luft durchzogen wird: wodurch diese Insekten an der Entwicklung gehindert, viele getödtet, und die übrigen ver-

trieben werden. Gefährlich sind sie auf grossen Vorrathshäusern: haben sie sich hier einmal eingenistet; so sind sie schwer wieder auszurotten, und zehren jährlich viele hundert Megen Körner auf, oder machen sie doch ungenussbar für die Menschen. Zu ihrer Ausrottung wurden allerley Räucherungen, Schwefeldampf etc. in Vorschlag gebracht. Allein da diese Räucherungen hauptsächlich dazu dienen sollen, die Insekten zu ersticken; so verfehlen sie wohl ihres Endzweckes. Die Larve, welche den meisten Schaden anrichtet, ist so sehr im Kerne verschlossen, daß sie nur wenig Luft zum Athmen brauchet, und daß sie von den Dämpfen nicht erreicht werden kann. Die Körner aber nehmen einen für den Menschen unangenehmen, oft schädlichen Geruch und Geschmack von den stinkenden Rauchen an. Manche haben angerathen, Knoblauch, Oetich, Holunderblüthe und andere starkriechende Sachen in die Getraidhaufen zu stecken, oder Hanf, Leinsamen, und Hopfen auf dem nämlichen Vorrathsboden aufzuschütten. Die sichersten Mittel werden aber wohl nur seyn: Wenn man einen mit Wippeln oder Kornschaben sehr angesteckten Vorrathskasten ein paar Jahre leer stehen läßt, um den Insekten die Nahrung zu entziehen: wenn man die Wände abtragen, neu bewerfen, den Fußboden und die Decken abwaschen läßt, um ihre Brut zu vertilgen: wenn man die Luft auf allen Seiten frey durchstreichen, und sich keine Mühe reuen läßt, die Käfer zu sammeln, und zu vernichten: Freyer Luftzug ohne Zutritt der freyen Sonne, durch welche das in Haufen liegende Getraide in eine Gährung geräth: Das Nichthohe Aufschütten der Körner, besonders bald nach der Erndte: das oftmahlige Umschaufeln derselben: öfteres Reinigen der Vorrathsböden von allen alten Körnern sind die besten Verwahrungsmittel gegen diese schädlichen Insekten.

Die Kornmotte ist ein Nachtfalter aus dem Ge-

schlechte der Motten. Am häufigsten findet er sich auf Getraideböden, welche eine feuchte Lage, Mangel an Licht, Mangel an Zugluft haben. Das Weibchen legt ihre Eyer an die Körner, und befestiget sie daran mit einem Schleime: so werden sie vom Felde nach Haus gebracht. Aus den Eyern entstehen weisse Maden, die man den weissen Kornwurm heisset: Diese zernagen den Kern; spinnen oft mehrere Körner zusammen, um ihre Nahrung in der Nähe zu haben. Gegen den Herbst hören sie auf zu fressen, kriechen aus ihren Kornbehältnissen hervor über die Kornhäufen, und überziehen diese mit einem Gewebe wie von Seide, oder von Spinnen: sie verstecken sich in die Risse der Wände und Pfeiler, spinnen sich ein, und werden zu Puppen, aus welchen im Frühjahre der Schmetterling hervorgehet, bey Nacht herumflattert, sich begattet, Eyer legt und stirbt. Wenn man daher zur Zeit der Verpuppung, beyläufig im August, rund um die Wände und Pfeiler herum breite Streifen von Wagenschmier machet, und immer feucht erhält: so bleiben die Rau-
pen daran kleben, und können vertilget werden. Trockene lüftige Schüttböden, auf welchen das Getraide nicht in zu hohe Häufen aufgeschüttet, oft umgeschau-
felt wird, und nicht gar lange liegen gelassen wird, werden von diesen Insekten wenig zu leiden haben. Wenn es eckelt mit Wippeln oder mit Kornschaben be-
haftete oder von denselben angefressene Körner zu ge-
niessen, thue die Körner vor dem Mahlen oder Kochen in ein Geschir mit Wasser, rühre sie um, und lasse sie wieder setzen. Die angefressenen leichteren Körner und die Insekten schwimmen oben auf und können ab-
genommen werden. Die Körner trocknet man sodann, auf ein reines Tuch geschüttet, an der Luft.

9. Die Mehlwürmer, aus welchen die Mehlkäfer entstehen, zehren von unsern Mehlvorrä-

then: sie werden von Nachtigallen, und von andern Vögeln gerne gefressen.

10. Die Wespen naschen von süßem Obste sowohl auf den Bäumen, als in den Obstkammern: und

11. Die Ohrwürmer (Ohrböhrer) fressen die zartesten Triebe der Gewächse, derselben Blüten, und auch das Obst an, und machen in Obst- und Küchengärten, und in Obstkammern vielen Schaden. Sie verstecken sich bey Tage zwischen die lockere Rinde der Bäume, in Erdlöcher, und in andere dunkle Höhlungen. Es ist darum die Furcht, daß sie auch in die Ohren der Menschen kriechen, nicht blosses Vorurtheil. Abends gehen sie am liebsten auf Nahrung aus. Wenn man Strohwische, oder hohle Röhren in die Nähe ihres Aufenthaltes, oder ihrer Nahrung bringet; so kriechen über Nacht viele hinein, und können früh vertilget werden.

12. Der Rebstecher, oder Weinrebellrüsselkäfer, sticht die Blatt- und die Traubensiele des Weinstockes an, daß sie vertrocknen, und abfallen, und machet in den Weingärten grossen Schaden. Er ist ein kleiner Käfer, der nicht selten auf den Weinstöcken gefunden wird. Nach der Begattung legt das Weibchen ihre Eyer an die Weinblätter, überzieht sie mit einem feinen Gespinste, und bewirkt, daß sich die Blätter zusammenrollen, und so fest schließen, daß man sie mit Mühe auseinander wickeln kann. Bey warmer Witterung entwickeln sich aus den Ethern sehr bald die Raupen mit weissem Körper und schwarzen Kopfe, welche Blätter und Knospen des Weinstockes abfressen, und sich dann zur Verpuppung in die Erde begeben, aus welcher sie im folgenden Frühjahr als Käfer hervorgehen, um sich zu nähren, und zu begatten.

Die Weinbauern sollen, um dieses schädliche Insekt auszurotten, nicht allein die Käfer tödten, sondern

bern hauptsächlich ihre Brut zerstören: so oft sie, besonders im Frühjahr und im Vorsonnmer im Weingarten arbeiten, sollen sie nachsehen, ob sie keine zusammengeroßten Blätter wahrnehmen, in welchen sich die Eier befinden: Diese Blätter sind in ein Geschirre zu sammeln, und zu verbrennen. Wo diese Käfer überhand genommen haben, ist es auch gut im Herbst die Erde in den Weingärten umzugraben; um die damals darin befindlichen Puppen zu tödten, oder der Wintergefrier zu ihrer Vertilgung auszusetzen.

13. Die Pöpen- oder Knospenstecher, oder braun gefleckte Rüsselkäfer, stechen die Pöpen (Augen) der Bäume, vorzüglich des Weinstockes an, und saugen dieselben aus: wenn die Augen Blätter und Zweige ausgetrieben haben, so nähren sie sich von den Blättern und Blüthen. Das Weibchen legt ihre Eier bald in die Erde, bald in die Wurzeln, bald in die Aste des Weinstockes, und anderer Bäume: sie vermehren sich sehr stark: ihre Larven sind klein, mit weißem Körper, und mit schwarzbraun geflecktem Kopfe; in der Erde verpuppen sie sich, und kommen dann als Käfer wieder hervor. Meistens früh und Abends gehen sie auf ihren Fraß: sobald sie einen Menschen wahrnehmen; so fallen sie auf die Erde, und verkriechen sich: haben sie aber dazu keine Zeit; so bleiben sie unbeweglich wie todt liegen, um von ihrem Feinde nicht bemerkt zu werden. Weil ihre Leibfarbe mit der Farbe der Erde Ähnlichkeit hat; so gehöret einige Übung dazu, sie in ihrem versteckten Zustande, auf der Erde liegend zu entdecken.

Da sich die Brut dieser Käfer meistens in der Erde befindet; so ist dieselbe schwerer zu finden, als die Brut des vorhergehenden Käfers. Das Aufhacken der Erde im Herbst setzt ihre Puppen dem Erfrieren aus: wer seine Weingärten fleißig bearbeitet, und keine Echollen duldet, wird von dieser Plage wenigstens

nicht so sehr, wie der nachlässige Weinbauer bemerkt werden.

14. Die Monatskäfer, welche im May, Juny und July erscheinen: sie sind am zahlreichsten im May, und heißen darum Maykäfer, auch Laubkäfer, Maulwurfskäfer, und Ackerkrabbe: sie fressen die Blätter, die Blüten, und Knospen der Bäume ab, und machen dadurch sehr grossen Schaden. Noch grösser aber ist der Schaden, welchen ihre Brut verursacht. Sobald sich die Maykäfer begattet haben, legt das Weibchen ihre Eyer in die Erde, am liebsten in die Acker, wo der Grund locker und trocken ist. Hier werden die Larven, oder die Raupen von der Wärme ausgebrütet; sie heißen Enger, Engeringe oder Brachwürmer; es sind die grossen weisslich fetten Würmer, welche beim Acker in den Furchen aufgeweckt werden. In dieser Gestalt leben sie nach der Meinung einiger Beobachter 2 Jahre, nach der Meinung anderer 3, 4, oder 6 Jahre in der Erde, und nähren sich von den Wurzeln der Gewächse; auch von den zarten Wurzeln des Weinstockes, und der Bäume. Wo sie über Hand nehmen, wird das Feld, die Wiese, und die Baumenschule öde: weil kein Erdgewächs ohne Wurzeln leben kann. Im Winter ziehen sich die Engerlinge tief in die Erde, und warten dort ohne Nahrung, und ohne Bewegung die Rückkehr des Frühlings ab, in welchem sie sich in die ackerbare Oberfläche heraufziehen um Nahrung zu finden. Wenn die Zeit zur Verpuppung gekommen ist, zieht sich die Larve tiefer in die Erde, machet sich daselbst eine Höhle, und wartet ihre Verpuppung ab. Aus den Puppen entwickeln sich die Käfer, welche anfangs weiss und weich sind; in wenigen Tagen aber ihre braune Farbe und Härte erlangen, und meistens im May in den Abendstunden aus der Erde hervorkriechen um auf die Bäume zu fliegen.

Der große Schaden, welchen die Maykäfer, und ihre Brut anrichten, sollten jeden Landwirth veranlassen mehr auf die Vertilgung derselben bedacht zu seyn. Beym Aekern werden viele Engeringe mit heraufgebracht: der Aekersmann, unbekannt mit dem Schaden, welchen ihm dieses Thier zufüget, schreitet unbesorgt weiter, und läßt der Raupe Zeit, sich wieder in die lockere Erde zu verkriechen. So oft Engeringe ausgeackert werden, soll sich der Landmann die Mühe nicht reuen lassen sie im Fortschreiten zu zertrüthen. Die Krähen und Dohlen gehen nicht selten dem Pfluge nach, um die Engeringe zu verzehren. Auch die Schweine, die Enten, die Raben und andere Thiere stellen ihnen nach. Eben so unbesorgt, wie bey den Engeringen, lassen auch viele Landleute die Käfer selbst um ihren Kopf herumschwärmen, ohne sie zu tödten; weil sie nicht wissen, wie schädlich ihnen diese Thiere sind. Wenn die Maykäfer, sobald sie sich zeigen, daher bevor sie sich noch begatten, oder Eyer legen, vertilgt werden: so werden dadurch auch die Engeringe am baldesten vertilget seyn. Und der Maykäfer ist leicht zu fangen. Er fliegt nur früh und Abends herum; den ganzen Tag, besonders wenn es recht heiß ist, sitzt er wie betäubt auf den Bäumen. Man kann sie nun abklauben, ohne daß sie weiter fliegen; oder man brauchet nur die Bäume zu beuteln; so fallen sie herab auf die Erde, wo sie zertreten, oder sonst vertilget werden können. Für das Fliegenvieh, und für die Schweine sind die Maykäfer eine angenehme Nahrung, von welcher sie fett werden. Ich hatte einen Hund, der ein abgefagter Feind der Maykäfer war. Ich brauchte im Vorbeygehen nur die Bäume zu schütteln: der Hund suchte die herabgefallenen Käfer begierig auf, und wenn er sie nicht mehr fressen konnte; so zerbiß er sie noch.

15. Die Werr, auch Maulwurfsgrille, Aekers

und Erdfrebs genannt; nähret sich von den Wurzeln der Gewächse, und machet darum in der Erde Gänge wie der Maulwurf, um an die Wurzeln zu kommen. Sie vermehren sich sehr stark, und sind sehr schädlich; wo sie sich einmisten, sterben die Wurzellosen Gewächse ab, und die Wiesen verlieren ihren grünen Schmuck. Sie graben in der Erde nahe an Wiesen und Feldern eine Höhle, welche nach oben zu einen schiefen Ausgang in das Freye hat, und legen hier die Eier. Die Larven sehen jungen Ameisen nicht unähnlich, leben gesellschaftlich bis sie mehr erwachsen sind, und dann gehen sie auseinander, jede allein ihre Nahrung zu suchen, sich vollkommen auszubilden, und zu begatten. Um diese schädlichen Thiere von den Ackern und Wiesen zu vertilgen, wird angerathen, in ihre Löcher zuerst Wasser, dann zuletzt Ohl zu gießen; worauf sie hervorkommen, und von dem Ohle plötzlich getödtet werden. Ausgiebiget ist es, wenn ihre Nester aufgesucht werden, in welchen oft mehrere Hundert bräunliche Eier wie Hirseförner beisammen gefunden werden. Wenn man auf dem damit geplagten Felde im Herbst an mehreren Orten Gruben ausgräbt, und Pferdmist hineinlegt: so ziehen sich viele Werren bey dem ersten Froste in diese Gruben, und können vertilget werden. Man sagt, die Maulwürfe vertreiben und verzehren die Werren, worüber ich jedoch keine Erfahrung habe.

16. Die Erdföhe sind kleine Käfer, welche zeitlich im Frühjahr, sobald es warm wird, auf der Erde, wie die andern Höhe herumhüpfen, die garten kleinen Pflanzen, somit ganze junge Sommersaaten im Entstehen zerstören. Auf kräftigen gut zugerichteten Ackern verstärken sich die Gewächse bald, und haben dann von den Erdföhe nichts mehr zu fürchten.

17. Die Blattläuse, Pflanzenläuse, Wanzen, sind jene kleine Thierchen, die man nicht selten in großer Menge auf den Blättern der Gewächse findet. Sie

haben gewöhnlich die Farbe der Blätter. So klein diese Thierchen sind; so richten sie durch ihre erstaunliche Menge doch sehr grossen Schaden, besonders auf Kraut, Kobl, und andern zarten Gewächsen an, aus welchen sie den Saft ausziehen, und die Pflanze dadurch umbringen. Nasse kalte Witterung tödtet sie: Darum ist es auch gut die Pflanzenblätter mehrere Tage nach einander Abends mit kaltem Wasser scharf anzusprühen, um die Rauken abzuwaschen, durch Nässe und Kälte zu tödten. Sie haben unter den Insekten selbst viele Feinde, unter welche

18. Die Ameisen gehören. Dadurch werden uns die Ameisen, besonders in den Wäldern die grossen Waldameisen, welche viele Raupen verzehren, zum Theil nützlich: Aber der Schaden, den sie auf der andern Seite anrichten, ist auch in Betrachtung zu ziehen. Sie fressen Honig, süsse Baumfrüchte, beissen sie sogar in unsere Wohnungen nachkriechen; und verschmähen auch das Fleisch nicht: aus den Bäumen, und andern Gewächsen ziehen sie den Saft aus. Wenn nur einmal eine Ameise weiss, wo es etwas zu Naschen giebt; so verräth sie es gleich an ihr Volk, und bald kommen die Ameisen in ganzen Haufen angedrückt. Viele Tausende derselben leben mitssammen in Gesellschaft, und wählen zu ihren Wohnungen in den Wäldungen alte Baumstöcke, auf Feldern selbst aufgeworfene Erdbäufen, in welche sie Eier legen, die Larven aufziehen, verpuppen und ganz ausbilden. Was man gewöhnlich Ameisenhaufen nennet, und in Städten als Futter für die Nachtigallen verkauft, sind die Puppen der Ameisen. Sie haben unter den Insekten, und unter den Vögeln viele Feinde. Wenn man ihre Haufen im spätem Herbst, oder im Winter aufhacket, und auseinanderwirft; so tödtet sie die Kälte.

19. Die Heuschrecken, Grashüpfer, von welchen die Feldgrillen eine kleinere Art sind, näh-

ren sich von Gras und grünen Feldfrüchten; sie vermehren sich besonders in trocknen - warmen Jahren unzählbar, und wo sie sehr über Hand nehmen, ist der Schaden, den sie anrichten, sehr beträchtlich. Sie haben unter allen Klassen von Thieren ihre Feinde, auf der Erde, und im Wasser. Schweine, Mäuse, Vögel, Frösche und Eidechsen, Fische, Gewürme und Insekten sind ihre Verfolger; und kalte Witterung tödtet sie bald. Aber auch der Landwirth soll sie nicht gleichgiltig auf seinen Aekern und Wiesen herumhüpfen lassen; ihre Brut und die Heuschrecken selbst tödten, in naheß Wasser jagen, durch geschwindes Walzen zerdrücken, oder, indem er seine Grundstücke wässert, sie verthigen. Die Gras- und Fruchtleeeren Plätze sind nicht selten von den Heuschrecken abgeödet worden.

In den heißen trocknen und wenig bebauten Wüsten der Türken vermehren sich die grossen fliegenden Heuschrecken, Zugheuschrecken, erstaunlich. Wenn sie in ihrem Vaterlande keine Nahrung mehr finden; so versammeln sich Heere von Millionen, welche mitsammen in entferntere Länder ziehen. Ein Glück für kultivirte Länder, wenn diese Heuschrecken in ihrem Zuge an das Meer, oder an einen grossen See kommen, in deren Fluthen sie dann ersaufen, und den Fischen zur Speise dienen. Vermeiden sie aber das Wasser, und kommen in ein angebautes Land; so brechen die Bäume unter ihrer Last, sie bedecken die Felder Schuh hoch, und in wenig Minuten sind ganze Aeker und Wiesen abgeödet. Theuerung und Hungersnoth wird durch sie erzeugt, wo sie hinkommen: sie lassen ihre Eyer zurück, um die Plage zu verlängern; und wenn sie durch eine plötzlich eingefallene nasse Kälte getödtet werden; so verpestet die schnelle Verwesung ihrer toden Körper die Luft, erzeugt und verbreitet verschiedene Krankheiten. Es leben unter uns noch viele, welche es gedenken, daß ganze Heere von solchen Zug-

729

Heuschrecken in dem Erzherzogthume Oesterreich Verwüstungen angerichtet haben.

Nach Inhalt einer allerhöchsten k. k. Rundmachung vom 25. Juny 1749. sind im August 1747. aus der Moldau und Wallachen über Herrmannstadt und Kronstadt Zugheuschrecken zuerst nach Siebenbürgen, von dort nach Ungarn, und in die deutschen Erbstaaten gekommen. Sie kamen Schwarmweis: Ein einziger solcher Schwarm flog durch den Roththurner Paß unweit Herrmannstadt durch 4 Stunden so dicht an einander, daß ihr Flattern, und das Berühren ihrer Flügel untereinander ein großes Geräusch machte. Dieser Schwarm nahm im Fluge in der Breite mehrere hundert Klafter ein, und flog noch höher übereinander: Man konnte den Himmel, und die Sonne nicht durchsehen; und wo sie nahe an der Erde flogen, verursachten sie eine Finsternis, daß die Menschen sich auf 20 Schritte nicht erkennen konnten. Während ihres Einfliegens wurde aus Doppelhacken auf sie gefeuert: wo die Gewalt des Pulvers, und des Rauchs eindrang, theilten sie sich; aber in wenigen Augenblicken war der Zug wieder geschlossen. Sie ließen sich auf die noch nicht reifen Sommerfrüchte, als Hafer, Hirse, türkischen Weizen &c. auf Wiesen und andere Grasplätze, auf Bäume und Geräuche nieder, verzehrten alles bis auf das Holz, und flogen dann weiter, um ihre Verwüstungen zu verbreiten. Vierzig Jahre zuvor waren auf dem nämlichen Wege große Züge von Heuschrecken aus der Türkei in die österreichischen Staaten gekommen.

Die weiblichen Heuschrecken haben eine erdbranne Farbe, und sind dicker; die männlichen aber sind dünner und grüngelb. Gewöhnlich im September begatten sie sich; sie hängen dabei einige Tage aneinander. Die Männchen sterben bald darauf; die Weibchen aber suchen an Wegen, auf Anhöhen, an Ufern, auch auf

den Feldern solche Plätze aus, wo das Regen und Schneewasser ihrer Brut nicht schaden kann. Ist hier nicht ohnehin schon eine Öffnung; so gräbt das Weibchen mit ihrem Kopfe, und Vorderfüßen ein Loch bey 1 Schuh tief etwas schief in die lockere Erde, daß kein Wasser hineinfließe; sodann kriechet sie mit ihrem Hinterleib voran bis auf den Grund des Loches; legt ihre Eier, 70 bis 90 an der Zahl, auf einander, kriecht dann aus dem Loche heraus, und stirbt. Die Eier sehen den Ameisengern oder einem entküllfeten Hafertorn nicht unähnlich; sind schwarggelblich; dicht aneinander, und mit einem dünnen Gewebe umhüllt. Gräbt man sie unbeschädigt aus dem Loche aus; so sind die vertünigten Eier etwa Fingerlang. Es mangelt noch an Erfahrungen, ob bey lange anhaltender schönen, warmen Herbstwitterung die Brut nicht noch im Herbst auskriecht, und sich vor der Winterkälte tief in der Erde verberge; oder ob sie in diesem Falle von der Kälte getödtet werde. Gewöhnlich gehen die Jungen erst im Frühjahr aus den Eiern hervor. Im Herbst, und über Winter kann daher die Brut am unschädlichsten vertilget werden, indem man die Felder, auf welchen die alten Heuschrecken liegen geblieben sind, überschwemmet; wo dieses nicht thunlich ist, die Löcher aufsuchet, Schneewasser darein leitet; oder die Eier ausgräbt, und verbrennet, oder zerstoßet und zertritt. Wenn die Eier zerdrückes werden; so geht ein weißgelblicher Saft heraus.

Im Frühjahr, gewöhnlich im April, kriechen aus den Eiern Würmer, die Larven aus, welche Gras, und grüne Feldfrüchte fressen; sie sind klein, schwärzlich, und hangen an einander an Dornhecken, unter dürrern Grase, unter dem Mistc zc. Sie wachsen bald größer, fangen an zu hüpfen, verbreiten sich zwischen die Felder und Wiesen, fressen sehr gierig, sehen in der Gestalt den kleinen gewöhnlichen Wiesen-Heuschre-

den ähnlich; ihre Farbe aber ist bleicher, auf dem Rücken roth, am Bauche gelb, am Kopfe und an den Seiten schwärzlich. Dieß ist der Zustand ihrer Verpuppung, in welchem sie sich sehr von andern verpuppten Insekten unterscheiden. Nun sind sie von daum schon schwerer auszurotten, weil sie sich verbreiten, unter den hohen Feldfrüchten aufhalten, und diese auch mit zertreten, und zerschlagen werden. Im Juny sind sie bey anderthalb Zolle lang, und streifen am vom Kopfe zurück die Haut über ihren ganzen Körper, auch über ihre Füßchen ab. Das Thier hat dann durchsichtige Fliegel, wie die Fliegel einer Biene, oder einer gewöhnlichen Fliege, welche bey anderthalb Zolle lang sind, und hinter den Leib hinausreichen. Gleich nach der Abhäutung sind die Fliegel wie gekraußt, und feucht; das Thier überstreicht dieselben mit den hintern Füßen, um sie zu gleichen, und an der Sonne geschwinder zu trocknen. Die Heuschrecken fangen dann gleich an zu flattern, sie versuchen das Fliegen un täglich, täglich schließen sich mehrere Heuschrecken an, und wenn ihr Schwarm schon groß, ihre Geburtsstätte ganz abgefressen ist, daß die Fruchtfelder und Wiesen wie rohe Erde aussehen; so ziehen sie weiter, um andernwärts zu gehn, und wieder für das folgende Jahr die Plage durch ihre Brut zu verlängern. Die Monate July, August und September sind die gefährlichsten; in diesen Monaten fliegen sie am meisten herum; bis sie sich paaren, dann liegen bleiben, und sterben. Abends, wenn der Thau einfällt, und ihre Fliegel schwer macht, über Nacht und früh bis der Thau wieder abgetrocknet ist, auch bey regnerischer Witterung bleiben sie auf der Gegend liegen, auf welche sie eingefallen sind, fressen alle grüne Gewächse ab, und lassen sich nicht wegtreiben.

Der einzelne Landmann, einzelne Dorfschaften können ihre Felder vor diesen, von andernwärts herziehenden

den bösen Gassen zuweilen verwahren, wenn sie durch Aneinanderschlagen metallener Körper, durch Läuten, Schießen und Schreyen ein grosses Getöse machen, um sie zu verschrecken. Dieses Mittel hilft aber nur so lange, bis die Heuschrecken vom Fluge ermüdet oder vom Hunger gezwungen werden alle Furcht bey Seite zu setzen; dann achten sie kein Geschrey, kein Schießen, kein Todschlagen. Ihr Heer fällt über Felder, Wiesen, Gärten und Weinberge her, und in sehr kurzer Zeit ist alles ihre Beute geworden. Es müssen also Mittel sie zu vertilgen angewendet werden, um das heimgesuchte Land von dieser Plage wieder zu befreien.

Wenn die Heuschrecken in ein Land eingefallen sind; so sollen allenthalben Wachen ausgestellt werden, sie zu beobachten. Sie ziehen gewöhnlich nach dem Zuge des Windes. Schon von Weitem sind sie zu erkennen; denn sie verdunkeln, indem sie in der Luft fliegen, durch ihre unzählbare Menge die Sonne. Bey ihrer Annäherung müssen die Wachen schon vorher bestimmte Lärmzeichen geben, indem sie mit den Glocken läuten, oder auf Auhöhen Lärmfeuer anzünden. Auf solche Zeichen ziehen die Landleute, Männer, Weiber und etwas erwachsene Kinder aus der ganzen Nachbarschaft aus, bewafnet mit Dreschflegeln, Peitschen und andern Werkzeugen, durch welche sie am leichtesten und geschwindesten die meisten Heuschrecken tod schlagen können. Sie mögen zuerst durch Lärmen ihre Gegend vor dem Einfalle zu retten suchen. Hat dieses nicht geholfen; so sollen sie nun auf die Heuschrecken ohne Barmherzigkeit los schlagen, um so viele derselben, als möglich ist, zu vertilgen. Freylich bemerkt man an dem so zahlreichen Heere nicht gleich einen Abgang, wenn es mit Zurücklassung seiner Todten und Verwundeten weiter fliehet. Allein die größte Zahl besteht nur aus Einheiten, und

wird durch jeden Abbruch vermindert: und die vielen hundert Tausend Tödt, welche durch ein ähnliches Aufgeboth der Landleute überall, wo sich die Heuschrecken setzen, umgebracht werden können, brauchen nun keine Nahrung, richten keine Verwüstungen mehr an.

Da die Zugheuschrecken von dem Flug bey Tage ermüdet, von Thau oder Regen schwer gemacht, bis ihre Fliegel von der Sonne abgetrocknet sind, liegen bleiben; so können Abends, in der Nacht und früh, auch zu jeder Regenszeit die meisten derselben vertilget werden. Im Bannate wurden im Jahre 1748. bey 15000 Schweine auf einen Schwarm Zugheuschrecken getrieben, welche viele Millionen derselben verzehrten, ohne daß ein Schwein davon krank geworden, oder umgestanden wäre: Die Landleute sollen daher so viele Schweine, als in der Geschwindigkeit aufgetrieben werden können, zusammenbringen; diese werden ihnen, besonders wenn anhaltender Regen den Aufenthalt der Heuschrecken verlängert, in derselben Vertilgung sehr behülflich seyn. Mit gutem Erfolge wird auch trockenes Stroh oder Reisig über die Heuschrecken gelegt, auf allen Seiten zugleich angezündet, während der Thau das Ungeziefer am Fliegen hindert, und somit das Ungeziefer verbrennet; indem rund herum Leute mit Besen, oder mit andern Werkzeugen angestellt werden, welche verhindern, daß sich die Heuschrecken aus dem Feuer nicht retten können. Plötzlich einfallende nasskalte Witterung rettet die besorgten Ländler vor diesen fremden Feinden. Alle Vertilgungsmittel sind vorzüglich von dem besten Erfolge, wenn sie angewendet werden, bevor sich die Heuschrecken paaren, und Brut für die Zukunft ansetzen.

Damit die todt zurückgebliebenen Heuschrecken durch ihre Verwesung die Luft nicht vergiften; so sollen die versammelten Landleute gleich tiefe Gruben ma-

den, die Todten hinein schaufeln, und wenigstens 1 bis 2 Schuhe hoch mit Erde bedecken. Das nämliche soll auch dort geschehen, wo die Heuschrecken durch Mäße und Kälte, oder durch ihre vollstreckte Lebenszeit ihren Tod gesunden haben: oder es soll wenigstens das Feld ohne Aufschub so tief als möglich gut gestürzt werden, um die todten Insekten unter der Furche zu begraben.

Die Heuschrecken lassen ihre Eyer zurück, aus welchen im folgenden Jahre neue Heere entstehen. Um dieses zu verhindern, sollen die Landleute einander hülfreiche Hand bieten, die heimgesuchten Felder sobald als möglich umzuackern oder umzugraben; damit der Wind die Eyer nicht fortwehe, damit sie in die Erde kommen, und dort ersticken, und damit der zurückgelassene Unrath unschädlich in der Erde verwese. Im nächsten Frühjahr muß das Landvolk sehr aufmerksam seyn, und die doch aufgetommenen jungen Heuschrecken zu jeder Zeit und auf alle mögliche Art vertilgen, bevor sie sich begatten, und wieder Eyer legen.

Die Gegend, welche von Heuschrecken noch verschont geblieben ist, soll ihres Vortheiles wegen den geplagten Landleuten Beystand leisten: denn wenn die Verheerer hier keine Nahrung mehr finden; so suchen sie die Gegenden auf, die bisher von ihnen noch verschonet waren.

20. Der kleine Harz- oder Borkenkäfer, auch schwarzer Wurm und Buchdrucker genannt, weil seine Gänge im Baume, wie eine Buchdruckerschrift aussehen, ist ein dunkelbrauner, oder schwarzer kleiner Käfer mit gestreiften Flügeldecken. Der große Borkenkäfer, auch Tannenkäfer, und fliegender Wurm genannt, ist ebenfalls ein kleiner schwarzer Käfer mit schwarzen Fliegeldecken, aber doch etwas grösser als der erstere. Beide diese Käfer richten in den Nadelholzwaldungen grosse Verwüstungen an, und fliegen schwarmweis aus einem Forst

in den andern. Sie werden unter der Rinde (Borke) der Fichten und Tannen am meisten gefunden, wo sie in der Safthaut, und im Splinte zehren, in dieselbe ihre Eier legen, aus welchen die Raupen anstrieichen, wie geronnene Milchtropfen aussehen, und im Baume immer weiter um sich fressen. Die von diesen Insekten geplagten Bäume verändern die gesunde grüne Farbe ihrer Nadeln in eine kränkeltende gelbliche, und lassen die Nadeln endlich ganz fallen. Der Baum vertrocknet und stirbt, weil die Insekten seinen Nahrungssaft verzehren. Man erkennet das Daseyn dieser schädlichen Würmer an den Würmlöchern, die bey näherer Betrachtung auf der Borke der Bäume deutlich sichtbar sind, an dem Wurmmehle, welches um den Baum herum gefunden wird, und an dem Aufspringen und Abfallen der trockenen Rinde. Dieses Ungeziefer vermehrt sich sehr stark und mehrmal in einem Jahre; man will in einem einzigen Baume schon mehr als 80,000 Larven derselben gezählet haben: und weil sie unter der Baumrinde verborgen liegen; so sind sie schwer zu vertilgen. Der Baum, in welchem sie eingestiftet haben, ist ohnehin schon als verlohren anzusehen; man thut daher am besten denselben im Winter abzuhaufen, gleich aus dem Walde zu bringen, auf einem freyen Plage bis auf gesundes Holz zu behauen; die Späne aber gleich zu verbrennen, um die Brut zu zerstören. Oder man zünde den Baum noch unbehaut an, damit sich die Brut gar nicht retten könne; wenn seine äußeren schadhafteu bürren Theile verbrannt sind, so höret der Baum von selbst auf zu brennen, oder er kann leicht gelöscht werden.

Eben so verfähre man mit dem Holze, in welchem der Holzbock und seine Larve der Holzwurm gefunden werden. Dieses Insekt zeigt sich gewöhnlich zuerst in überständigem oder sonst zur Vermoderung geneigtem Holze, und zieht sich dann auch auf gesunde Bäume. Es ist bald schwarz, bald dunkelbraun,

saß grün glänzend; je nachdem er auf Nadel- oder auf Laubhölzern sich nährt.

21. Sehr furchtbare Thiere für die Landwirtschaft sind die **Schmetterlinge**, (Phalänen, Papilionen, Krautschäfer, Buttervögel.)

Einige Arten von Schmetterlingen fliegen bey Tage; andere in der Dämmerung, oder bey der Nacht herum. Von dieser Verschiedenheit der Zeit heißen sie **Tagvögel** (Tagfalter), **Abend oder Nachtvögel** (Nachtfalter.) Unter den Tagfaltern sind die schädlichsten:

A. die **Raupen der Weißlinge**, der weißen Schmetterlinge, welche auf den Gartengewächsen angetroffen werden; und

B. Die **Wintersaateteule**, Wintersaatspinner; er erscheint bey uns meistens im July ausgebildet; er klettert gerne auf Steinen, auf Wänden und Zäunen. Das Weibchen legt in die Erde ihre Eyer, aus welchen nach wenigen Wochen die Larven austriechen, und noch im Herbst sich von den zarten Wurzeln der neuen Wintersaat nähren. Über Winter schlafen sie. Wenn sie dann bey Annäherung des Frühjahrs erwachen; so fressen sie begierig Wurzeln und Stengel des Wintergetraides, und richten dadurch großen Schaden an. Im Juny verpuppet sich die Larve, und im July geht aus der Puppe der Schmetterling hervor, um sich zu begatten, und fortzupflanzen.

Wo im Herbst hin und wieder das Getraide abweht, und sich verkehret, soll der Landmann gleich nachsehen, um den Feind zu entdecken, der ihm diesen Schaden zufüget. Kommt der Schaden von diesen Raupen; so darf er sich die Mühe nicht reuen lassen, sie zu suchen, und zu vertilgen: denn da sie ihm jetzt seine Früchte fressen, da sie noch klein sind, was in sie ihm erst im folgenden Frühjahre, wenn sie

ausgewachsen sind, für Schaden auf seinen Feldern machen? Wenn im Frühjahr der Schnee abthaut, und das Schneewasser sich in die Erde einsenket: so kommen die Larven auf die Oberfläche, und verkriechen sich hinter Erdschollen, und hinter, Steine, wo sie in Gesellschaft beisammen gefunden werden.

Aus den Nachtfaltern sind die schädlichsten

A. Der Kien sprossenwickler, Harzmotte, ist ein kleiner Nachtschmetterling, der schon im April oder May meistens an jungen Kiefern (Föhrenbäumen) zum Vorschein kommt; er gleicht einer grossen Motte, und ist braun mit weissen Streifen. Sobald der Schmetterling ausgebildet ist, begattet er sich. Das Weibchen legt die Eyer auf die Zweige junger Kieferbäumchen. Nach wenigen Tagen kriecht die Raupe aus dem Eye, und frisst sich in das Mark des Baumes ein. Hier nährt sie sich von dem Lebenssaft des Baumes bis in den October: in diesem Monate geht sie durch die nämliche Öffnung, durch welche sie in das Mark eingedrungen ist, wieder heraus, und verpuppet sich auf dem nämlichen Flecke; indem sie sich mit einem feinen weissen Gespinnste überziehet. So bleibt die Puppe bis zum Frühjahr; dann geht aus derselben der Nachtfalter hervor, um sich zu begatten. Die Raupen sind nur bey $\frac{1}{2}$ Zoll lang, weiß oder gelb, mit einem schwarzen Kopfe, und braun gestreiften Halse. Indem sie sich in das Mark des Baumes einbeißen, entsteht eine kleine Öffnung, aus welcher Harz dringet, und einen Knoten bildet, der dem Thiere zum Schutze dienet. Wenn man über Sommer diese Harzknoten mit Steinen, oder mit einem andern Werkzeuge zerdrückt oder öffnet; so stirbt die Raupe von dem Zutritte der freyen Luft. Ueber Winter sieht man die Puppen an den Kieferzweigen hängen,

so sollen so viel möglich abgenommen, und vertilget werden.

B. Die Fichtenmotte: Ihre Larve ist die fürchterliche Fichtenraupe, welche vorzüglich junge, im schönsten Wuchse befindliche Fichten anfrisst, und zu Grunde richtet. Die Raupe ist grünlich, gelb, oder fleischfarbig, dünn wie ein feiner Faden: sie frisst die Fichtennadeln an dem Orte an, wo sie mit dem Zweige verbunden sind, und beißt sich in die Zweige hinein: beyläufig im July verpuppet sie sich zwischen den Rigen der Rinde, woraus sich im August die Motte enthüllet, welche gelbe Oberflügel hat.

C. Der Kiefernspinner: er ist gewöhnlich braun und aschgrau gefleckt. Die Weibchen sind größer, haben einen langen Hinterleib, und gestrecktere Flügel mit helleren Farben. Die Schmetterlinge erscheinen gewöhnlich im July. Sie legen ihre Eier an Kiefern, Fichten und Tannen. Die Larve heißt Kienbaum- oder Kiefernraupe: sie nährt sich in der ersten Zeit ihres Lebens von den Nadeln, und von dem harzigen Saft der Nadelbäume, vorzüglich auf den Kiefern: bey der Annäherung der Herbst-Nebel und Winterkälte kriecht sie in die Rige der Bäume oder unter das Moos, und bleibt hier über Winter ohne Nahrung liegen. Wenn die Frühlingswärme eintritt, kommen die Raupen in zahlreichen Schaaren aus ihren Schlupfwinkeln hervor, sind außerordentlich gefräßig, verzehren zuerst die grünen Nadeln auf jungen und alten Bäumen, benagen die junge Rinde, verschöner auch die Laubhölzer nicht; und wenn sie keine frische Nahrung mehr finden, so verschmähen sie auch schon ziemlich verdorrte Nadeln nicht. Ihre Farbe ist gewöhnlich aschgrau, oder fleischfarbig mit dunkelbraunen Haaren: man hat beobachtet, daß aus den fleischfarbigen Larven die männlichen, und aus den asch-

aschgrauen die weiblichen Schmetterlinge hervor-
gehen. Beyläufig im Juny machet sich die Raupe
ein länglichtes dichtes Gespünste an den Ästen zwi-
schen den Nadeln, oder zwischen den Rissen der Rin-
de; bald höher, bald näher bey der Erde, und
webet in dieses Gespünste ihre Haare mit ein.
Darin verpuppet sich die Larve, wird länglicht,
und von schwärzlicher Farbe. Im July geht
aus dem Gespünste durch die darin gelassene Of-
nung der Schmetterling hervor, um sich fort-
zupflanzen.

Diese Insekten vermehren sich erstaunlich, und es
scheint, daß sie in einem Jahre mehrmal Eyer legen;
weil man zu gleicher Zeit ausgewachsene, und kaum
aus den Ehern ausgetrochene Larven findet. Wo sie
von ihren Feinden nicht verfolgt werden, nehmen sie
bey günstiger Witterung so sehr über Hand, daß sie
im May und Juny nach Millionen an den Nadelhöl-
zern angetroffen werden, welche sie abfressen, daß die
Bäume wie dürre Stumpfen da stehen, und ganze
Waldstrecken davon eingehen.

Über Winter, und im Frühjahre sind die Rau-
pen nach Möglichkeit zu vernichten: in den Rissen der
Baumrinden, oder unter dem Moose sitzen sie oft häu-
fig beisammen: im Sommer sollen ihre Puppen von
den Bäumen abgenommen, und mit denselben das
künftige Geschlecht zerstöret werden.

D. Der kleine Fichtenspinner: seine Larven heißen
Fichten-Processionsraupen, weil sie in grossen
Schaaren, wie Processionsweisse mitsammen auf den
Fraz ausgehen, und auch gesellschaftlich sich verpup-
pen. Dieses Insekt war einst in Deutschland wenig be-
kannt; es hielt sich mehr in Italien, und im süd-
lichen Frankreich auf. Vor wenigen Jahren haben
die Processionsraupen auch in Deutschland, und an
der böhmischen Gränze grosse Verheerungen in den

II. Theil. E

Wäldern angerichtet. Sie leben meistens auf Fichten, Tannen, Kiefern, und Lerchbäumen: sie verschonen aber auch die Laubhölzer nicht. Sie vermehren sich erstaunlich: aus einem einzigen Neste gehen so viel Raupen hervor, daß sie einen ganzen grossen Baum abzufressen im Stande sind. Sie kriechen im July oder August aus den Eiern aus, und erreichen noch vor dem Winter ihre meiste Grösze: sie sind auf dem Rücken schwärzlich grau, und auf dem Bauche weißlich, mit gelblichen oder weißlichen büschelweis stehenden Haaren. Vor Eintritt des Winters machen sie sich zwischen den Zweigen ein dichtes Gewebe, in welchem sie sich über Winter in Gesellschaft aufhalten. Zeitlich im Frühjahre gehen sie Proceßionsweise aus ihrem Gewebe hervor auf Nahrung aus, und wenn plötzlich noch späte Kälte eintritt; so kriechen sie wieder gemeinschaftlich in ihren Winteraufenthalt zurück. Gewöhnlich im May sind sie ganz ausgewachsen. Nun ziehen sie Schaa-
renweis von den höchsten Bäumen herab, verkriechen sich in die Erde, unter Steine, unter Moos; spinnen sich hier aufs neue ein, und werden zu gelblichen Puppen, aus welchen nach wenigen Wochen die Nachtfalter hervorgehen. Diese Nachtfalter sind kleiner als die Kieferspinner, graulicht mit weißlichen Hinterflügeln, und mit vielen aschgrauen Haaren. Der hintere Leib des Weibchens ist mit gelben Schuppen belegt, und mit sehr feinen dunklern Haaren bewachsen. Bevor sie ihre Eier legt, überzieht sie den Legort mit einem flebrichten Schleime, auf welchen sie einen Theil ihrer gelben Schuppen leget, und wieder mit Schleim anfeuchtet. Jetzt setzet sie ihre Eier Reihweis in grosser Anzahl engebeneinander, breitet ihre noch übrigen Schuppen darauf, und überzieht das Ganze abermals mit ihrem Schleime: Dieses Nest, da es fast die Farbe der Baum-

rinde hat, ist schwer zu erkennen: den Vögeln aber, besonders den Baumspechten bleibt es nicht verborgen.

E. Die Eichenproceßionsraupe kommt in der Lebensart mit der vorigen fast überein: nur daß sie sich vorzüglich auf Eichen und andern Laubhölzer aufhält; da hingegen die vorige vorzüglich die Nadelbäume liebet.

F. Der Fichtenspanner, Auenbaumspanner oder Postillion genannt: die Larven kommen im Frühjahr zahlreich zum Vorschein; sie haben einen blauen Kopf, braunen oder grauen Leib; sie fressen begierig die Nadeln, und das Laub der Bäume; verpuppen sich im Sommer unter dem Moose nahe an der Erde, wo sie von Schweinen begierig aufgesucht und gefressen werden. Sie bleiben über Winter in der Puppenhülle bis zum Frühjahr, wo sodann der Schmetterling, welcher verschieden gefärbt ist, hervorgeht, um sich fortzupflanzen.

G. Der Fichten- oder Tannenschwärmer ein Abendfalter. Seine Larven sind grünlich, weiß und braun gestreift, mit einem Heuschrecken ähnlichen Kopfe; sie fressen vorzüglich die Nadelwälder ab. Sie werden im Sommer, im July oder August erwachsen angetroffen; zu welcher Zeit sie sich unter dem Moose oder in der Erde verpuppen, und über Winter in der Puppenhülle bleiben. Die Farbe der Puppe ist gewöhnlich dunkelroth ins Braune. Im folgenden Frühjahr, gewöhnlich im May oder Juny erscheint der Schmetterling, meistens mit aschgrauen weißgefleckten Flügeln.

H. Die Monne gehört unter die ärgsten Feinde der Nadel- und Laubhölzer, welche nicht allein ganze Waldstrecken abödet; sondern auch der Gesundheit der Menschen gefährlich ist. Er ist ein Nachtfalter, der wegen seiner weißen und schwarzen Farbe den Namen der Monne erhalten hat. Gewöhnlich im

August ist dieses Insekt ausgebildet, und begattet sich. Das Weibchen legt dann ihre Eier unter die Risse der Baumrinde. Zeitlich im folgenden Frühjahr kriechen die jungen Raupen hervor. Wie sie von einem Orte zu dem andern fortgehen, spinnen sie einen Faden nach sich, und wenn man den Baum erschüttert, daß sie herabfallen müssen; so krümmen sie sich zusammen, und lassen sich an den selbst gesponnenen Fäden herab. Von diesem beständigen Spinnen heißen diese Raupen auch die Flechtenspinner. Sie nähren sich mit unglaublicher Gefräßigkeit von Nadeln und Laub, von Knospen und zarten Zweigen aller Arten von Bäumen. Sie sind von dunkler Farbe, schwarzbraun oder grau. Ihr Körper hat 12 Einschnitte oder Absätze; auf jedem Absätze stehen 6 dunkelblaue Warzen mit stacheligen Haaren: sie hat 6 Vorderfüße, und 8 Bauchfüße. Im Juny oder July sind diese Larven vollkommen ausgewachsen: sie hören nun auf zu fressen, spinnen sich zwischen den Zweigen der Bäume, oder zwischen den Rissen der Baumrinde ein, und verpuppen sich. Die Puppe ist zuerst grünlich, und wird dann immer dunkler von Farbe mit kleinen Haarbüscheln besetzt. Werden diese Puppen berührt; so bewegen sie ihren Hinterleib. Nach kurzer Zeit, gewöhnlich im August geht aus der Puppe der ausgebildete Schmetterling hervor; er hat weisse wellenförmig schwarz gestreifte Flügel, sein Körper ist schwarz und weiß, und am Hinterleibe hat er meistens rothe Streifen.

Die Larven aller bekannten Nachtfalter sind zwar mit Haaren bewachsen, welche sie fahren lassen können. Diese Haare veranlassen auf der menschlichen Haut Jucken, Entzündungen und Geschwülsten; man soll daher die haarigten Raupen nicht mit bloßen Händen fangen. Die Haare von den Prozeßionsraupen, von dem Kiefernspinner, und vorzüglich von der Non-

ne sind noch viel schädlicher. Man hat beobachtet, daß die mit solchen Raupennestern, oder Raupenhaaren verunreinigten Beere oder andere Früchte von Menschen genossen tödtlich gewesen sind. So gerne die Schweine die Larven und die Puppen anderer Insekten fressen; so rühren sie doch diese stark behaarten Raupen nicht an. Viele Vögel und andere Thiere verlassen die Waldungen, in welchen diese Insekten zu sehr überhand genommen haben: und selbst noch, indem das von ihnen bewohnte Holz aufgearbeitet wird, müssen die Holzhacker vorsichtig seyn; damit, wenn der Baum fällt, die daran hängenden Raupenhaare, Nester und Brut nicht auf sie fallen: und das Holz sollen sie mit bloßen Händen nicht betasten, um nicht Beulen und Entzündungen zu bekommen. Die Nachtfalter selbst können minder schädlich berührt, gefangen und umgebracht werden.

Die verschiedenen Wald-Insekten haben in den Forsten schon unbeschreiblichen Schaden gemacht. Sie ziehen aus einem Forste in den andern, ohne die Landesgränzen zu achten. Da obnehin fast allenthalben der Mangel an Holz täglich fühlbarer wird; so ist es sehr wichtig, ähnlichen Verheerungen für die Zukunft vorzubeugen, durch welche sonst noch das lebende Menschengeschlecht allen Schrecknissen des Holzmangels Preis gegeben werden könnte. Und sicher sind sehr oft nur die Insekten die Ursache, daß nicht selten in Forsten über Sommer eine große Anzahl gesunder Bäume dürre werden.

So lange die Länder mit grossen undurchdringlichen Forsten bedeckt waren, konnten sich die Insekten nicht zu sehr vermehren. Es gab allenthalben Vögel genug, welche, von menschlichen Nachstellungen entfernt, die Insekten und ihre Brut fleißig aufsuchten, um sich davon zu nähren. So lange der Mensch das Gleichgewicht nicht stört, kann nicht

leicht eine Thiergattung über Hand nehmen; weil jede derselben ihre Feinde hat, die sie zur Nahrung aufsuchen. Wie die Forsten zum Theil ausgerottet, und fast überall licht gemacht wurden, konnten die Menschen bis in die Mitte derselben eindringen. Sie verlegten sich auf den Vogelfang, die Vögel fanden wenige Freystätten mehr; sie wurden zum Vergnügen, und zur Nahrung der Menschen gefangen, getödtet, und die verblendeten Menschen wußten nicht, daß sie in den ohnehin wenig nährenden Vögeln ihre Schüßer gegen die gefährlichen Insekten verzehrten. In manchen Gegenden wurden die Vögel so sehr zusammengefangen, oder verscheucht, daß keine Vogelstimme die düstere Stille des Waldes mehr unterbricht. Nun hatten die Insekten freyes Feld sich zu vermehren. Ihre Feinde, die Vögel, von welchen sie im Walde, auf Äckern und Wiesen, an allen Orten aufgesucht und aufgefressen wurden, waren entfernt: Die Vermehrung der Insekten geht bey günstiger Witterung unglaublich geschwind von statten: Und so sorglos die Menschen zuvor die Vögel gefangen oder vertrieben hatten; eben so sorglos sahen sie die Raupennester an den Bäumen, und ließen sich auch im freyen Felde die Schmetterlinge um den Kopf herumfliegen: bis ihnen die fürchterlichen Verwüstungen derselben die Augen öffneten.

Nun wurde freylich nach Mitteln zur Abhülfe dieses Übels umgesehen. Man machte Verhaue: man warf breite Gräben auf, um den Raupen aus dem schon auf allen Seiten angesteckten Reviere den Weg in noch verschonte Reviere abzuschneiden: es wurden rings herum bey der Nacht Feuer aufgemacht, um die Nachtfalter herbeizulocken; damit sich dieselben im Feuer selbst verbrennen: Allein diese Mittel sind unausgiebig. Das angesteckte Revier wird dadurch nicht gerettet; und andere Reviere werden dadurch nicht ge-

sichert. So lange die Raupen noch an einem Baume Nahrung finden, bemühen sie sich nicht in ein anderes Revier zu gehen: es ist daher sicher nur eine verhältnißmäßig geringe Anzahl von Raupen, welche in die gemachten Gränzgräben hineingehen, um dort umgebracht zu werden. Wenn nach der Verpuppung der Schmetterling in dem angesteckten Reviere für seine Eier, und für seine künftigen Jungen keine Nahrung mehr findet; so fliegt er, ungehindert der Nachtfleger in benachbarte Reviere, um seine Eier abzulegen, und dadurch den Schauplatz der Verwüstung zu erweitern, anders wohin zu verlegen. Und durch diese Feuer selbst wird das so nothdürftige Holz sehr vermindert.

Um ausgiebig zu helfen, müssen die Insekten so viel möglich ausgerottet, und ihre neue Vermehrung verhindert werden. Zu diesem Ende, glaube ich, würden folgende Maßregeln dienlich seyn.

1. Wenn eine, oder die andere Art von Insekten in einem Forste sich so sehr vermehret hat, daß auf ganzen Waldstrecken die Bäume ihres Laubes beraubt wie Besen da stehen; so ist zwischen Laubholz- und Nadelholzwaldungen ein Unterschied. Die zeitlich im Frühjahr ihrer Blätter beraubten Laubhölzer treiben meistens wieder neue Blätter, wenn der Wurmfrass aufgehöret hat. Die Nadelbäume sind aber von der Natur mit weniger wieder hervorbringender Lebenskraft begabet worden: sie treiben aus dem Stocke nicht mehr aus, wenn der Stamm abgehauen ist; ihnen sind selbst im Winter die Nadeln zur Unterhaltung ihres Lebens unentbehrlich, und sie lassen dieselben darum auch in der größten Kälte nicht fallen. Der seiner Nadeln einmal beraubte Nadelbaum wird wohl selten sich wieder erholen; er hat die Kraft nicht neue Nadeln zu treiben, und stirbt ab. Darum sind jene Insekten die gefährlichsten, welche sich in den Schwarzwaldungen einnisten. Die von dem Wurmfrasse ihrer Nadeln, Knos-

pen, und jungen Triebe entblößten Nadelwälder sind daher nicht mehr zu retten: und da die Insekten sicher eine Menge Eier gelegt haben, aus welchen im nächsten Frühjahre bei günstiger Witterung eine noch größere Anzahl von Ungeziefer hervorgehen wird, welches sich in Ermangelung der hiesigen Nahrung in andere gesunde Reviere zieht; so ist die Abtreibung (Abholzung) des Waldes nicht zu verschieben. Die beste Zeit dazu ist der Winter, und wenn die Raupen auf den Bäumen sind, oder sich verpuppet haben, bevor das ausgebildete Insekt ausfliegt: damals wird mit ihnen zugleich die künftige Generation vernichtet, welche die Schmetterlinge sonst in gesunde Waldungen tragen würden. Die gefällten Bäume müssen gleich auf der Stelle bis auf gesundes Holz behaut werden, daß an dem Stamme weder Rinde, weder Rinde, Bast und Splint bleiben; und sie sollen im Winter noch während der strengen Kälte aus dem Walde weg auf einen freien Platz gebracht werden. Ist dieses Holz nur zum Verbrennen bestimmt; so wird es am sichersten im Winter verbrennet: gehört es zu einem andern Gebrauche; so soll dasselbe nicht gleich verwendet werden, bis man überzeugt ist, daß sich keine Insektenbrut darin mehr aufhalte. Deswegen muß das Holz im Frühjahre und im Sommer beobachtet werden, um die etwa sich doch zeigenden Raupen zu vertilgen. Im Nachhinausführen solches Holzes sollen so viel möglich gesunde Forsten vermieden werden. Das Reisig nämlich Wipfel, Äste und Zweige, alle Späne, und die Waldstreu, in welchen sich die meiste Brut befindet, sollen gleich im Walde verbrannt werden; damit hier auch das im Grase und an den Stöcken befindliche Ungeziefer sein Ende finde: deswegen sind zugleich die Stöcke entweder in der Erde zu verbrennen, oder auszugraben, und wie die Stämme zu behandeln. Wenn es an hinlänglichen Händen mangelt eine ganz angesteckte Walda-

strecke in der nöthigen Zeit, bevor die Insekten fliegen können, abzuholzen; so sondere man den schadhafte Wald von den gesunden durch Abholzen und Abgrasen eines hinlänglich breiten Raumes ab, damit sich das Feuer nicht in die gesunden Forste verbreiten könne: deswegen ziehe man rund herum breite und tiefe Gräben, bey denen Leute angestellet werden, welche das Ketten der Raupen hindern und dieselben im Graben vernichten: dann jünde man bey einer Windstille den schadhafte Wald auf allen Seiten zugleich an; indem eine zureichende Anzahl Menschen aufgestellt werden, welche acht geben, daß sich das Feuer nicht weiter verbreite, als man es zulassen will. Der Rauch, die Hitze, das Feuer vertilgen, und verzehren das Ungeziefer: Das Feuer verzehret meistens nur die dörren Theile der Bäume und das Gras, unter welchen die Insektenbrut verborgen liegt. Von den im Innern noch gesunden somit saftigen Baumstämmen werden die meisten unverbrannt stehen bleiben, sohin abgehauen und benühet werden können. Der auf diese Art abgeräumte Waldgrund ist sobald als möglich umzugraben, oder umzuackern, damit die Insektenbrut, welche dem Feuer entkommen ist, nun in die Erde gebracht, und ersticket werde; und rund herum kann ein Gränzgraben aufgeworfen, und offen gehalten werden. Man treibe fleißig Schweine auf den Waldgrund, welche in der Erde begierig nach der Insektenbrut wühlen; störe die Vögel nicht, welche sich dahin begeben, und pflege selbst genaue Aufsicht, damit die zum Theil doch wieder auslebenden Insekten gleich in der Geburt ersticket werden. Weil die Raupen auf dem abgeödeten Waldgrunde keine Nahrung finden; so kriechen sie fort, um andere Forsten aufzusuchen: sie fallen in die Gränzgräben, und können auch hier vernichtet werden, bevor sie zu Schmetterlingen geworden sind. Im nächsten Herbst kann dann der Grund, nachdem

er dazu hergerichtet worden ist, wieder bebauet werden.

In Hochwäldern, in welchen Insekten über Hand zu nehmen anfangen, wird es vorzüglich gegen jene Insekten, deren Larven oder Puppen sich auf und in der Erde aufhalten, und zwar am meisten in dieser Zeit nützen Schweine einzutreiben.

Die beschädigten Laubholzwaldbungen sind zu untersuchen, ob sie sich wieder erholen können, oder nicht. Im ersten Falle muß überlegt werden, ob Leute genug aufzubringen sind, um die auf, und unter den Bäumen befindlichen Insekten, und derselben Brut über Winter, oder doch bevor das Insekt noch ausgepildet ist, und sich fortpflanzt, wenigstens größtentheils abzuklauben und zu vertilgen. Stetnlich erwachsene Kinder sind dabey gut brauchbar. Diese Arbeit müßte durch etliche Jahre, und so lange fortgesetzt werden, bis das Ungeziefer unschädlich gemacht worden ist. Sie wird sehr erleichtert, wenn nach Wärme plötzlich naßkalte Witterung eintritt, welche eine unzählbare Menge Insekten tödtet. Wären aber die Bäume entweder, weil sie zu sehr beschädiget sind, oder aus Mangel an Menschenhänden nicht mehr zu retten; so wird mit dem Abtreiben derselben, wie bey den Nadelholzwaldbungen zu verfahren seyn.

Das Wohl des Staates und der Menschheit fordert, daß hier nicht leichtsinnig, auch aus Furcht nicht voreilig vorgegangen werde. Waldbungen, welche noch zu retten sind, sollen gerettet werden; weil das Holz ein sehr dringendes Bedürfnis ist. Wo aber keine Rettung möglich ist, dort soll die Abholzung nicht verschoben werden; damit die Insektenbrut sich nicht weiter über andere gesunde Waldbungen verbreite; und damit der verunglückte Waldgrund wieder aufs neue angebaut, und nutzbar gemacht werden könne.

Den von den Insekten so sehr geplagten Forst-eigenthümern wird es fast allenthalben an Händen mangeln, den unrettbar verlorenen Wald bey Zeiten abzu-

treiben, und den Grund umzuarbeiten: oder aus einem noch zu rettenden Forste die Raupenbrut zu vertilgen. Das allgemeine Wohl, und das Wohl der Nachbarschaft insbesondere macht es zur Pflicht, daß die Landleute aus der ganzen Gegend nöthigenfalls zur Hülfsleistung aufgebothen werden. Sie arbeiten dabey für sich; sie vertilgen die Feinde, welche im nächsten Sommer auch sie heimgesuchet haben würden; sie retten die benachbarten Forsten, die entweder ihnen angehören, oder aus welchen sie doch ihren Holzbedarf beziehen.

2. Was von ganzen Waldstrecken gesagt wurde, ist auch bey einzelnen Bäumen nach Thunlichkeit anzuwenden, wenn sie durch Insekten beschädiget worden sind. Es ist eine Forstregel, die kein Forstmann aus den Augen lassen soll: Alle sehr franke oder abgestorbene Bäume, es seye nun der Tod aus Alter, durch Insekten, oder durch andere Zufälle erfolgt, sollen abgehauen, die Stöcke so viel möglich ausgegraben, und alles faulende oder modernde Holz aus den Waldungen gebracht werden. In allen verwesenden Körpern, also auch in den Bäumen werden in kurzer Zeit eine erstaunliche Menge Insekten erzeugt, welche sich dann auf gesunde Bäume ziehen: darum ist es nothwendig darauf zu halten, daß das in den Forsten geschlagene Holz über Winter herausgeführt werde. Bleibet Kuchholz längere Zeit liegen; so soll es behaut werden; damit wenigstens die Äste und die Rinde aus dem Walde kommen: Wo die Holzkäufer die Äste nicht achten, und zurücklassen, ist den Armen Leuten das Aufklauben derselben nicht zu verwehren. Auf meinen Befehl werden jährlich zu verschiedenen Jahreszeiten einige Tage bestimmt, und durch den Ortsrichter den Ortseinswohnern angesagt, an welchen die Armen in meinen Waldungen unter der Aufsicht des Försters das dürre Reisig nach Belieben zusammenklauben, auch

die losgewordenen Baumrinden, hinter welchen die Insekten ihre Eyer legen, abbrechen, und nach Haus bringen können. Wer aber außer diesen Tagen im Walde angetroffen wird, wird als ein Holzdieb nach den Gesetzen abgestraft, wenn er sich nicht vollständig rechtfertigen kann.

3. Die Jäger und Forstbediente müssen auf die Insekten mehr Aufmerksamkeit verwenden, als es bisher geschehen ist. Der Wald ist das Element des Forstmannes, in welchem er den größten Theil des Tages, und oft auch die Nächte zuzubringen hat. Wo sie einen Baum bemerken, der zuvor gesund war, und nun die gesunde Farbe seiner Blätter, seiner Nadeln ändert; sollen sie gleich der Ursache dieser Erscheinung nachforschen, und sie werden sehr oft finden, daß auf demselben die Insekten über Hand genommen, und ihn umgebracht haben. Indem sie den Wald in allen Richtungen durchstreichen, können ihnen die Insekten, und ihre Nester nicht verborgen bleiben, welche auf Bäumen und Sträuchen herumhängen, oder herumkriechen. Ihre Vertilgung gehöret mit zu den Pflichten ihres Dienstes; denn die Insekten-rauben ihrem Dienstherrn eben so gut, und wenn sie über Hand nehmen, noch mehr Holz, als menschliche Holz-Diebe. Wenn die Jäger, oder andere Forstbediente den Insekten, vorzüglich im Winter fleißig nachstellen; so werden sie, wie die Baumgärtner in einem ziemlich grossen Bezirke derselben grosse Vermehrung verhindern können: und wenn dieses in allen Forsten geschieht; so ist von anderwärts her keine Ansteckung zu besorgen. Sollten die Insekten sich auf einmal zu viel vermehren, wie es bey trocken warmer Witterung wohl geschieht; so müssen sie bey Zeiten ihren Vorgesetzten die Anzeige machen, damit die nöthige Anzahl Menschen zum Abraupen der Bäume abgeordnet werde. Und kein Landmann, der auf seinem Wege an schädliche Insekten-Nester ankömmt,

halte es für überflüssig, diese Nester abzunehmen und zu vertilgen, wenn auch der damit behaftete Baum oder Strauch nicht ihm gehöret: Die Insekten sind seine Feinde, und werden schon auch sein Eigenthum finden.

4. Die Jäger und Forstbediente sollen sich mit jenen Vögeln, mit jenen Thieren bekannt machen, welche den Insekten und derselben Brut nachgehen. Wenn sie die Thiere in ihrem Fraße beobachten, die Gefangenen öffnen, und derselben Magen untersuchen; so werden sie die nöthige Kenntniß bald erlangen. Diese nützlichen Thiere sollen sie dann schonen, und gegen Raubthiere schützen. Der Vogel findet die Raupen am Gipfel, unter der Rinde, gar im Splinte des Baumes, wo sie, dem Menschen verborgen, grossen Schaden anrichten; und eine kleine Anzahl Vögel fressen mehr Insekten, als ein fleißiger Mensch nicht vertilgen kann. Da ich Rospach kaufte; fand ich Leute, die einen Vogelzins bezahlten, und dafür in den herrschaftlichen Waldungen Vogeltheune aufgerichtet hatten. Der Vogelfänger machet keinen Unterschied zwischen nützlichen, gleichgiltigen und schädlichen Vögeln; ihm liegt nur daran eine grosse Anzahl derselben zu fangen. Ich habe das Vogelfangen gleich abgestellt; weil ich eine solche Einnahme als eine Verschwendung ansehe: die schädlichen Vögel können geschossen werden: die nützlichen Waldvögel werden sich nicht zu sehr vermehren; weil sie niemals ihren Feinden ganz entgehen; weil sie einander selbst aus einem Forste vertreiben, in welchem sie keine zureichende Nahrung mehr finden. Wo der muntere Gesang manichfaltiger Vögel den Wald auf allen Seiten belebet, dort werden die Insekten zu keiner Zeit einen beträchtlichen Schaden anrichten können.

Achtes Hauptstück.

Von dem Feldbaue insbesondere oder von dem Ackerbaue. Die wichtigsten Einrichtungen desselben. Behandlung und Benützung der erzeugten Feldfrüchte, oder landwirthschaftliche Technologie.

Nachdem ich bisher von den Gegenständen gehandelt habe, welche den Feldbau überhaupt betreffen; so komme ich nun zu dem Feldbaue insbesondere, oder zu dem Ackerbaue.

Die wichtigsten Einrichtungen des Ackerbaues sind: die Wahl des Fruchtwechsels; die Bearbeitung der Acker zu den ausgewählten Früchten, und: die Ausrottung des Unkrautes; die Felderdüngung; die Aussaat; die Behandlung der Früchte nach der Aussaat, und die Erndte: das Ausdreschen und Aufbewahren der Körner, und die weitere Behandlung und Benützung der erzeugten Feldfrüchte, wovon die landwirthschaftliche Technologie handelt. Da nicht alle Früchte der verschiedenen Gattungen und Arten auf die nemliche Art behandelt und benützet werden; so will ich in den Hauptstücken, in welchen ich von den verschiedenen landwirthschaftlichen Erzeugnissen insbesondere reden werde, auch die Technologische Behandlung derselben anzeigen: Jedoch nur in so ferne, als sie von den Landwirthen gewöhnlich betrieben wird, oder neben der Production nützlich betrieben werden kann; und in so ferne dazu nicht eigene Gewerber und

Industrie-Anstalten bestehen, deren Erlernung und Betreibung im Allgemeinen die Sache des Landwirthes nicht ist, und nicht wohl seyn kann; ohne ihn der Production zu sehr zu entziehen. Von den übrigen Einrichtungen des Ackerbaues werde ich in den folgenden besondern Hauptstücken reden.

Im Allgemeinen: der Landwirth benütze zu allen Feldarbeiten die günstige Zeit: er verschiebe eine Arbeit, welche heunt noch geschehen kann, nicht auf Morgen. Jeder Tag hat seine Pflicht. Morgen kann wieder alle Erwartung die Witterung ungünstig seyn, oder es können andere Hindernisse unvermuthet eintreten. Bey der Landwirthschaft reicht eine Arbeit der andern die Hand: ein leichtsinnig verlornen Tag kann zuweilen, besonders im Sommer nicht mehr eingebracht werden: und sind die landwirthschaftlichen Arbeiten einmal aus der Ordnung gekommen; so ist die Unordnung das ganze Jahr hindurch an der Tages-Ordnung.

Neuntes Hauptstück.

Von der Auswahl der abwechselnd anzubauenden Feldfrüchte, oder von dem Fruchtwechsel. Landesüblicher Fruchtwechsel, und Anzeige der Gewächse, welche in dem östreichischen Kaiserthume in- und außer dem gewöhnlichen Fruchtwechsel auf den Feldern angebauet werden. Vorschlag, wie die ausländischen Naturproducte im Inlande zur Erzeugung gebracht werden können. Die Dreyfelderwirthschaft ist sehr allgemein: sie war ursprünglich das Werk

reifer Überlegung, und ein höherer Grad der Kultur, auf welchen sich die Hochgebirger, andere Landstrecken bisher nicht geschwungen haben. Allein sie decket den Bedarf der in ihrer Menschenmenge sehr vermehrten Völker nicht mehr, welche durch die heutige Art zu wirthschaften sehr oft grosser Theurung, und der Gefahr gänzlicher Hungersnoth ausgesetzt werden. Wie dieser Gefahr zu entgehen seye. Was ist Brache. Sie kann mit vielem Vortheile, jedoch nicht überall mit dem gleichen Fruchtwechsel aufgehoben werden. Wie sich jeder Landwirth selbst davon überzeugen könne. Meine Versuche hierüber, und mein Fruchtwechsel, bey welchem die Brache ganz ausgeschlossen ist. Vorsichtsregeln für jene Landwirthe, welche von der gewöhnlichen Felderbestellung abgehen, und ein nützbareres Wirthschaftssystem aufsuchen wollen. Wechsel- und Koppelmirthschaft. Eigentliche Wechselwirthschaften sind bey uns allgemein einzuführen nicht rathlich. Die Verkopplung ist zur Verbesserung der Wirthschaft nicht nöthig: die Handhabung unserer bestehenden Geseze machet Zäune und Hecken auf dem Felde entbehrlich. Durch die Verbesserung seiner Wirthschaft, und durch die dadurch bewirkte Vermehrung

zung der Production kann sich jeder Landwirth selbst Reichthümer verschaffen, und dabei noch Ansprüche auf den Dank des Vaterlandes, seiner Mitbürger, der Mitmenschen, und der Nachwelt erwerben. Beschreibung des verödeten Zustandes, in welchem ich meine Wirthschaften übernahm; des Weges, auf welchem ich dieselben verbessert; zu dem heutigen erhöhten Ertrage gebracht, und zugleich den Wohlstand meiner Unterthanen begründet habe.

Unter Fruchtwechsel versteht man die Abwechslung mit dem Anbaue der verschiedenen Feldfrüchte, welche ein Jahr nach dem andern auf den nämlichen Acker ausgesäet werden. Jener, welcher seinen Acker jährlich mit der nämlichen Fruchtart bestellet, hat keinen Fruchtwechsel.

Es muß eine Epoche seyn, von welcher, und bis zu welcher der Fruchtwechsel beurtheilet wird. Wo nach einer bestimmten Reihe von Jahren der Acker brach, oder durch mehrere Jahre ungebaut liegen bleibt, und erst dann wieder der Kultur unterzogen wird; wo das Feld nach einer eingeführten Reihe von Jahren wieder gedünget, oder wo nach bestimmten Jahren die nämliche Fruchtart auf den nämlichen Acker wieder gebauet wird: dort ist die Epoche, bey welcher der Fruchtwechsel anfängt und endet, die Brache, die Düngung, oder die Wiederkehr der nämlichen Fruchtart. Die Überschreitung dieser Epochen ist die Geschichte, oder ein Beitrag zur Geschichte des abwechselnden Fruchtbaues, der Weide oder einer andern Benützung des Ackers, nicht aber die Bestimmung seines Fruchtwechsels.

Jede Wirthschaft, bey welcher mit dem Anbaue verschiedener Früchte abgewechselt wird, ist eine **Wechselwirthschaft**. In einer engern Bedeutung wird mit diesem Nahmen nur jene Wirthschaft bezeichnet, welche auf dem nämlichen Acker niemals zwey Körnererndten auf einanderfolgen läßt; sondern den Acker, welcher heuer eine Getraidfrucht hervorgebracht hat, für das folgende Jahr mit Viehfutter zum Grün- Abmähen oder Absüttern bestellen. Bey einer solchen Wirthschaft ist die Hälfte aller Grundstücke mit Getraidarten, die andere Hälfte aber mit Gras, oder mit andern Futterkräutern angebauet; dergestalt, daß, wie heuer ein Grassfeld zum Körnerbaue aufgerissen wird, ein gleiches Getraidfeld wieder zum Viehfutter liegen bleibt.

Mit der Wechselwirthschaft in der engern Bedeutung wird fast immer der Begriff einer **Koppelswirthschaft** verbunden; welche nämlich alle Felder entweder durch Gräben, oder durch todte Verjäunungen, oder durch lebendige Zäune (Hecken) eingeschlossen (verkoppelt) hat.

Brach liegt ein Feld, welches durch ein oder mehrere Jahre nicht angebaut, aber dennoch bearbeitet wird. Ein unangebautes Feld, welches nicht bearbeitet, sondern bloß der Natur überlassen wird, ist nicht in der Brache; sondern es verödet. Dagegen kann man auch einen Acker einen Brachacker im eigentlichen Sinne nicht nennen, welcher mit Hülsenfrüchten, mit Klee, oder mit was immer für einer Frucht angebauet worden ist.

In unserem Reiche ist der Fruchtwechsel auf den Feldern weder in allen Provinzen, noch in allen Theilen der Provinzen gleich.

In den höheren Gebirgen bleibt der Acker 4 bis 6 und noch mehr Jahre ungebauet, und unbearbeitet, und wird als Viehweide benützet. Ist der Acker in

diesem Zeitraume mit Holz bewachsen; so wird das Holz über Winter, und im Frühjahr ausgegraben (ausgerödet, ausgerottet), das stärkere davon nach Haus geführt, das Reifig, und die schwachen Holzstücke aber werden zum Trocknen auf Haufen gebracht, dann angezündet, die Asche über den Acker verbreitet, und eingeackert. Auf solchen Rodäckern ist der gewöhnliche Fruchtwechsel. 1. Winterkorn. 2. Flachs. 3. Sommerkorn, Gerste, oder Hafer. 4. Hafer: und so fort jährlich Hafer, so lange die Erndte die aufgewendete Mühe und Vorauslagen lohnt. Dann bleibt das Feld wieder 4, 6 und mehrere Jahre ungebaut liegen. Diese Rodäcker erhalten keine Düngung. Die Feldfrüchte, welche darauf wachsen, sind meistens gut und rein von Unkraut. War auf dem Acker kein Holz gewachsen; so wird er im Frühjahr aufgerissen, nach einiger Zeit geeget, mit Viehmist gedünget, der Dünger mit der Zwickelbrache eingeackert, und im Herbst angebaut. Der gewöhnliche Fruchtwechsel auf solchen Ortschaften ist: Auf guten Gründen. 1. Winterkorn; 2. Leinsaat; 3. Winterkorn, oder Sommerkorn; 4. Leinsaat; 5. Hafer; und dann alle Jahre Hafer bis der Acker ausgebaut ist, und wieder od liegen bleibt, um eine neue Düngung und mit derselben die nämliche Bestellungsart abzuwarten. Die meisten dortigen Landleute streuen nach der dritten Frucht, im vierten Jahre, bevor sie wieder Lein aussäen, Asche über den Acker. In minder gutem Boden wird gebaut: 1. Winterkorn; 2. Flachs; 3. Winter- oder Sommerkorn, oder Gemeng; nämlich Sommer-Roggen und Hafer gemischt zu Brod bestimmt. 4. Hafer, und so fort alljährlich Hafer bis der Acker ausgebaut ist. Diese Gebirgsleute benützen den Hafer nicht allein für ihre Pferde; sondern auch zum Bierbräuen; sie mengen denselben ebenfalls unter den Rothen, lassen beydes zusammen mahlen, und machen ihr Brod dar-

aus, welches man **Mengbrod**, oder wenn nur wenig **Kockenmehl** darunter ist, **Haferbrod** heisset. Ein Theil der Kornstoppeln, in welche das folgende Jahr kein Korn zum Flachsbaue bestimmt ist, werden gleich nach der Erndte umgebrochen, und mit Stoppelrüben besäet, die zur menschlichen und thierischen Nahrung verwendet werden.

Die ihren Wohnungen näher liegenden Grundstücke lassen auch die Hochgebirger nicht brisch liegen; sie bedüngen dieselben öfter, so weit es ihr Rist gestattet, und bauen darauf immer abwechselnd Winterkorn, Flachs, Sommerkorn, Gerste oder Hafer. Da diese Acker unter dem nämlichen Klima liegen, meistens die nämliche Erdart wie die Rod- und Drischfelder enthalten; so ist es nur der Mangel an Dünger, welcher verhindert, daß nicht auch diese letztern Acker in einen beständigen Fruchtwechsel gezogen werden können. In ihren Hausgärten, und in eigends dazu bestimmten Ackern bauen diese Landleute meistens nur zum Hausbedarfe Kraut und Erdäpfel, wenig Bohnen, etwas Gerste und Wicken, meistens weisse Wicken. Erbsen und rother Klee werden hier noch sehr selten gebaut; obschon beyde diese Fruchtarten in Gebirgen recht gut gedeihen, und zur Vermehrung der Viehzucht, daher zur Erweiterung des Feldbaues sehr ausgiebige Hülfquellen anbieten.

In den Mittelgebirgen ist entweder die Dreysfelderwirtschaft eingeführt, oder die Felderbestellung ist derselben schon mehr genähert. Hier sind Rodäcker und Drischfelder seltener. Die Landleute lassen ihre Acker zum Theil wohl 2 auch 3 Jahre in der Brache; dann bauen sie 1. Kocken, 2. Hafer und lassen dann das Feld wieder 2 oder 3 Jahre ruhen. In andern Gegenden, besonders in den pöhlischen Gebirgen, bleibt der Acker 2 Jahre brach, und wird für das dritte Jahr mit Winterkocken bestellt; dann wieder 2 Jahre

ungebaut liegen gelassen, um im dritten Jahre abermal Nocken hervorzubringen. Indessen ist auch hier diese Bestellung nur auf solchen Aekern üblich, zu deren Düngung der wenige Mist des wenigen Viehes nicht hinreicht. Auf den übrigen Feldern haben sie die Dreyfelderwirthschaft.

In den meisten Mittelgebirgen, und auf dem Lande ist die Dreyfelderwirthschaft allgemein: man kann sie ihrer Allgemeinheit wegen die Nationalfelderbestellung aller Provinzen nennen. Die Acker aller Bewohner eines Landortes sind in 3 so viel thunlich gleiche Theile oder Felder abgetheilet. Ein Feld bleibt ein Jahr brach, und wird mit dem Viehe betrieben; das zweite Feld wird mit Winterfrüchten, das dritte Feld aber mit Sommerfrüchten gebaut, auf welche im nächsten Jahre die Brache folget; so wie auf die Winterfrüchte die Sommerfrucht auf dem nämlichen Felde gefolget ist. Fast alle Bewohner des nämlichen Ortes haben ihre Brache, ihre Winter- und ihre Sommerfrüchte auf einem Felde nebeneinander.

Soviel es jedem Landwirth möglich ist, suchet er sein Brachfeld zu düngen. Indessen sind, besonders in den Weinländern die Acker nicht selten, welche seit Menschengedenken nicht gedünget worden sind; weil die Landleute ihren wenigen Mist in die Weingärten brauchen. Diese Acker geben dafür auch, ungehindert der Brachbearbeitung gewöhnlich so schlechte Erndten, daß sie kaum die Vorauslagen ersetzen. Der gewöhnlichste Fruchtwechsel bey der Dreyfelderwirthschaft ist nach Verschiedenheit des Klima, und des Bodens: Auf gutem, oder gedüngtem Boden, unter trockenem, wärmeren Klima. 1. Brache. 2. Weizen. 3. Gerste. Oder 1. Brache. 2. Nocken oder Weizen. 3. Erbsen oder Hafer: Oder 1. Brache. 2. Weizen. 3. Nocken. Oder wie im Banate. 1. Brache. 2. Weizen oder Wintergerste. 3. Hafer. In mehreren Ge-

genden des Banates, wird wenig Roggen, und fast gar keine Sommergerste angebauet. Der Keps wächst daselbst wild unter den Feldfrüchten. Oder 1. Brache, 2. Wintergerste. 3. Sommerwaizen oder Sommerroden. Oder wie in N. Osterreich gegen Mähren bey Laa. 1. Brache. 2. Waizen oder Roden. 3. Hirse. Oder wie in vielen Landgegenden auf recht gutem Boden: 1. gedüngte Brache. 2. Hanf. 3. Flachs. 4. Waizen oder Roden. Oder 1. Brache. 2. Flachs. 3. Hanf. 4. Waizen, Roden oder Sommerfrucht. In die Waizen- oder Kornstoppeln wird in den deutschen Erblanden nicht selten Haizen (Buchwaizen) gebaut, hin und wieder auf einzelne Waizen- oder Kornfelder Stoppelrüben, oder ein Gemisch von Erbsen, Wicken, Mais u. d. g. um dieselben im Spätherbste für das Vieh grün abfüttern zu können. Auf minder gutem, ungedüngtem, oder leichtem Laubboden, und in den Gebirgen auch auf den gedüngten Aekern, ist der Fruchtwechsel: 1. Brache. 2. Roden, in die Stoppeln Stoppelrüben, oder gleichfalls etwas zum grünen Herbstfutter für das Vieh. 3. Hafer. Auf Gebirgs-Aekern, welche dem Auswintern sehr unterworfen sind, wird gebaut: 1. Brache. 2. Sommerkorn, auch etwas Sommerwaizen. 3. Hafer. In Niederhungarn, in Kroatien, und Slavonien, in einem Theile von Steyermark und Kärnthén ist auf gutem, oder gut gedüngtem Boden auch folgender Fruchtwechsel nicht selten. 1. Brache. 2. Waps (türkischer Waizen, Kufurus) 3. Waizen oder Roden. Oder 1. Brache. 2. Waps. 3. Gerste oder Hafer. Oder 1. Brache 2. Waizen. 3. Roden oder Waps: Oder 1. Brache 2. Halbfrucht. (Ein Gemenge von Waizen und Roden) 3. Roden oder Waps. In jenen Gegenden bauen auch viele Landleute auf den nämlichen Acker immer Waps.

Ehemals bestand auch bey uns der Zwang, daß

kein Landwirth seine Felder anders, als wie es die Gewohnheit seines Ortes mit sich brachte, benützen durfte: er konnte in das Winterfeld wohl Weizen, oder Roggen, in das Sommerfeld wohl Gerste oder Hafer aussäen: aber es wurde ihm nicht gestattet sein Brachfeld zu bebauen, welches ausschließlich zur Weide für das Vieh bestimmt war. Dieser der Kulturs-Verbesserung entgegenstehende Zwang besteht noch heut in manchem Auslande: In dem österreichischen Kaiserthume aber ist derselbe seit vielen Jahren aufgehoben. Der Eigenthümer kann bey uns seinen Grund nach Gutdünken zum Fruchtbaue benützen, ohne daß er in der Ausübung seines Eigenthumsrechtes von den Nachbarn, von dem Grundherrn, oder von dem Zehnherrn beschränket wird: Nur veröden, ungebaut darf er seine Acker nicht liegen lassen. Wenn alle seine Nachbarn reine Brache halten; so kann der Eigenthümer eines einzelnen, mitten im Brachfelde liegenden Ackers sein Feld anbauen (verselden), und dasselbe muß nach den Gesetzen mit allem Viehauftriebe bis nach der Erndte verschonet werden. Der Anbauer steckt auf sein angebautes Brachfeld ein hölzernes Kreuz, oder einen Strohwick auf, um anzudeuten, daß der Acker angebaut seye: Die Viehhirten müssen dann das Vieh bey Strafe und Ersaz des Schadens von dem Aufweiden abhalten. Nur ist der Grundeigenthümer schuldig, über sein angebautes Brachfeld einen Weg zum Viehtreiben, die Viehtrift, offen und ungebaut zu lassen; damit das Vieh auf die hinter ihm liegenden leeren Brachfelder zur Weide getrieben werden könne; so wie er nach der Erndte das unschädliche Austreiben des Viehes in die Stoppeln nicht hindern kann. Es ist bey uns nicht selten, mitten im Brachfelde einzelne Acker mit Klee, mit Saffran, mit andern Früchten gebaut zu sehen, von welchen das darneben weidende Vieh sorgfältig abgewehret wird. Die Handhabung der Gesetze vertritt

ben uns die Stelle der Verkopplung: Die auf dem freyen Felde gebauten Früchte sind dann eben so sicher, wie hinter einem Zaune, hinter einer Hecke: es ist bey uns eine Verkopplung nicht nöthig, um in der Kultur weiter vorzuschreiten.

Die Aufhebung des Brachzwanges hat in manchen Gegenden unserer Lande einem neuen Fruchtwechsel das Daseyn gegeben. In Niederösterreich am Kampflusse, im Thale bey Hadersdorf wird alljährlich ohne Brache, und ohne Düngung Kocken auf Kocken gebaut, ohne mit einer andern Frucht abzuwechseln. Dieses Thal wird durch das Austreten des Kampflusses, und durch die gute Erde bereichert, welche Regengüsse von den auf den Anhöhen liegenden Weingärten und Äckern herabführen. Auf den leichten Feldern N. Oestreichs zwischen Stammersdorf und Wolkersdorf, zum Theil im Marchfelde, und im Steinsfelde hinter Wienerisch Neustadt werden viele ungedüngte Äcker alljährlich nur mit Haiden bebauet: Auf ihren übrigen besseren und gedüngten Feldern aber bauen diese Landleute wie andere Drensfelderwirth 1. Brache. 2. Kocken, auch etwas Waizen. 3. Gerste oder Hafer. In einigen Gegenden der ungarischen Provinzen, in Steyermark, Kärnthén etc. wird gebaut 1. in die gedüngte Brache: Mayß. 2. Gerste oder Hafer. 3. Winterwaizen oder Winterkocken. Oder 1. Mayß im Dünger: wenn dieser zeitlich genug reif, und vom Felde abgeführt wird: 2. Winterwaizen oder Winterkorn. 3. Gerste oder Hafer. Oder 1. Waizen, in die Croppel Buchwaizen. 2. Halbfrucht. 3. Gerste oder Hafer. In einigen Gegenden Steyermarks, namentlich im Märzhale 1. In die gedüngte Brache Hafer. 2. Waizen. 3. Kocken. In Mähren auf einem Theile der Hanna: 1. gedüngte Brache. 2. Waizen. 3. Kocken. 4. Gerste oder Hafer. Nicht selten ist in Niederösterreich bey Moll und Maglein-

Kopf auch der Fruchtwechsel. 1. Brache mit Klee; nachdem der Klee zweymal gemäht, und wieder Handhoch angewachsen ist, wird der Dünger aufgeführt, ausgebreitet und mit dem Klee eingeackert. Zur Herbstbauzeit kommt 2. Weizen. 3. Roggen, unter welchen wieder Klee für das folgende Brachjahr ausgesät wird; es werden hier nur wenig Hafer und Gerste gebaut. In andern Gegenden, vorzüglich in Schlessen und in den angränzenden Provinzen. 1. Gedüngte Brache mit Klee, Kraut oder Waid. 2. Weizen. 3. Roggen, Gerste oder Hafer.

Dies sind die gewöhnlichsten Fruchtwechsel. Einzelne Landwirthe haben, entweder ohne Rücksicht auf ihre Verhältnisse nach Büchern, oder nach reifer Überlegung ihrer Lokalumstände angemessene eigene Fruchtwechsel auf ihren Feldern eingeführt. Die letztern werden sich gut dabei befinden, und Nachahmung erregen. Die erstern werden durch Schaden belehrt, auf das ihren Verhältnissen angemessene Felderwirthschaftssystem zurückkommen.

Weizen, Roggen, Gerste und Hafer sind fast in allen unsern Provinzen in dem gewöhnlichen Feldfruchtwechsel: sie sind daher die gewöhnlichen, und für unsere Ernährung die wichtigsten Feldfrüchte. Seit einigen Jahren sind auch die Erdäpfel allgemein geworden. In einzelnen Provinzen und Gegenden sind im Fruchtwechsel nicht selten: Halbfucht (ein Gemenge von Sommerforn und Hafer oder von Weizen und Roggen), Buchweizen, Hirse, Anis, Klee, Rays, Linsen, Erbsen, Richern, Wicken, Fisoln, Flachs, Hanf, Taback, rother Klee, Kraut, Kunkel- oder Burgunderrüben, Möhren oder gelbe Rüben, verschiedene Arten von Brach- und Stoppelrüben, an den Felderrändern Kürbisse. Auf eigends dazu bestimmten Aekern, und außer dem gewöhnlichen Fruchtwechsel werden gebaut: Dinkel, Speltz, Reis,

Hopfen, Kohn, Sonnenblumen, Erbsen, Erdmandeln, Erdkastanien, Mannaschwengel, Senf, süßes Holz, Safran, Saflor, Waid, Krapp; in der Nähe von Städten, Spargel, Kohl, und andere Gartengewächse. Einzelne Landwirthe bauen und drücken verschiedene Bohnen, und machen Versuche mit vielen Arten ausländischer Feldfrüchte, welche bis jetzt unter uns das Bürgerrecht noch nicht erhalten haben.

Bei der grossen Verschiedenheit des Klima, welches in unserm Reiche herrscht, würde es vielleicht nicht unmöglich seyn fast alle Industrial-Medizinal- und andere Gewächse des Auslandes, welche uns zur Gewohnheit geworden, oder aus wichtigen Betrachtungen nicht zu entbehren sind, zur inländischen Erzeugung zu bringen: was in einer kalten Gegend nicht fortkümmt, würde in einer warmen gedeihen, und so umgekehrt. Die Erreichung dieses Endzweckes wäre von sehr wohlthätigen Folgen für das allgemeine Beste, und für den Nationalwohlstand: sie verdienet daher allerdings die öffentliche Aufmerksamkeit. Um dieses hohe Ziel ganz, oder doch zum Theil zu erreichen, wäre nach meiner Meinung nöthig:

1. Daß man nach Einvernehmen sachkundiger Männer das Verzeichnis aller landwirthschaftlichen Produkte entwerfen lasse, welche aus dem Auslande zu uns gebracht werden, und deren inländischer Anbau oder Ersezung mit andern gleichgearteten Erzeugnissen zu wünschen ist. Dieses Verzeichnis werde den in allen Provinzen bestehenden, und neu aufgerichteten Landwirthschaftsgesellschaften mitgetheilt, auch öffentlich bekannt gemacht.

2. Man Sorge entweder durch die auswärtigen Gesandtschaften, oder auf andere Art dafür, daß die im Inlande noch mangelnden Samen, oder Sößlinge hereingebracht werden; weil es dem Privatmanne hierzu an Gelegenheit mangelt. Der Anbau dieser Ge-

gewächse werde nicht allein auf den neu entstehenden öffentlichen, und Privat-Musterwirthschaften, und auf einigen Staatsgütern versucht; sondern es werde davon auch unentgeltlich Samen an die Landwirthschaftsgesellschaften, und an einzelne ausgezeichnete Botaniker vertheilt, deren Ertrag ihnen als Eigenthum verbleibe.

3. Man Sorge für die Abfassung eines faßlichen Unterrichtes, wie diese seltenen Gewächse in ihrem Vaterlande behandelt werden: Dieser Unterricht werde öffentlich bekannt gemacht.

4. Jeder, welcher auf die Art Samen, oder Setzlinge erhalten hat, ist schuldig über die Art, wie er seine Versuche angestellt hat, und über die Resultate derselben einen getreuen Bericht zu erstatten. Alle diese Berichte werden zuerst den Landwirthschaftsgesellschaften mitgetheilt, welche sich, wo sie an der Wahrheit der Umstände zweifeln, entweder durch die Kreisämter, oder durch die Ortsobrigkeiten, oder durch eigene Beaugenscheinigungen von der Wahrheit zu überzeugen, dann über das allgemeine Resultat aller eingegangenen Berichte ihr Gutachten zu erstatten haben.

5. Sowohl dieses Gutachten, als auch alle einzelnen Berichte werden öffentlich kund gemacht.

6. Bey dem ersten Mislingen sind nicht gleich alle fernern Versuche aufzugeben. Oft liegt die Schuld des Mislingens in dem Samen, oder in dem Setzlinge, dessen Keim-Vermögen schon vor dem Anbaue verdorben war: eben so oft liegt die Schuld an der Nichtkenntniß der fremden Behandlung, an welche die Gewächse in ihrem Vaterlande schon gewöhnt sind: und die Gewächse, wie die fremden Thiere, müssen sich erst nach und nach an unser Klima, an unsere Behandlung gewöhnen. Um zur Ausbarrung zu ermuntern, wären jene Landwirthe durch öffentliche Auszeichnungen zu

belohnen, welche endlich einen glücklichen Erfolg ihrer Unternehmungen aufweisen können.

7. Gelingen solche Anpflanzungen; so wäre in dem Verhältnisse ihrer Ausdehnung durch Erschwerung der Einfuhr ähnlicher ausländischer Erzeugnisse, durch Mauthgesetze, und auf andere Art ein vortheilhafter Absatz zu sichern: bis diese Art von Kultur bey dem gemeinen Manne Wurzel gefaßt hat, und bis sich die Käufer gewöhnet haben, ihren Bedarf im Inlande zu suchen: denn jede Art von Felder-Kultur erstirbt in ihrem Entstehen, wenn sie ihre Erzeugnisse mit Vorthail nicht absetzen kann.

Ich baue auf meinen Grundstücken mehr oder weniger im Großen vielerley Arten von inländischen und fremden Gewächsen, von welchen ich an ihrem Orte reden werde: Aber auch mein gewöhnlicher Felderfruchtwechsel ist von dem üblichen abweichend, und erst nach manchen Versuchen bin ich dazu gelanget. Ich sage nicht, daß er allgemein der beste seye; daß ich auch in Zukunft immer nur bey dem nämlichen Systeme bleiben werde: wenn sich die Lokal-Umstände ändern; so muß sich auch das darauf gebaute System ändern. Aber unter meinen jetzigen Umständen ist es das angemessenste, und bringet mir den meisten Nutzen. Ich zweifle nicht, daß viele Landwirthe, indem sie mir nachfolgen, sich den nämlichen Nutzen verschaffen können: darum will ich ihnen den Zustand meiner Wirthschaften, als ich dieselben übernommen, und den Weg, auf welchem ich sie zu dem jetzigen erhöhten Ertrage gebracht habe, aufrichtig beschreiben.

Meine Herrschaft Nering liegt in Nieder-Ostreich B. u. M. B. unweit der Poststrasse, welche von Wien nach Währen führet, eine Stunde seitwärts von Gauerstorf. Das Dorf Nering liegt zwischen Obersulz und Niedersulz: hier ist meine herrschaftliche Feld-Wirthschaft von 200 Joch Aekern, bey 100 Tagwerk

Wiesen, und einigen Bergwänden und Öden zu Hüt-
 weiden. Seit mehr als 30 Jahren war dieses adeli-
 che Gut immer um den nämlichen Zins verpachtet;
 mehrere Pächter waren einander gefolget; und der,
 welcher sich eben seit 4 Jahren im Pachtbesitz befand,
 war nicht allein unfundig der Wirthschaft; sondern
 auch so sorglos, daß er seine eigenthümlichen Acker auf
 dem Felde vorzuzeigen nicht im Stande war. Er ver-
 kaufte Heu und Erbsen auf den Wiesen, Stroh aus
 den Scheuern, und Dünger aus dem Hofe. Und den-
 noch hatte er kein Geld, und konnte nicht einmal den
 sehr geringen Pachtzins bezahlen. Sein Pachtcontract
 hätte noch bis November 1802. dauern, und mir
 deswegen die am 30. Jänner 1802. erkaufte Herr-
 schaft auch zu jener Zeit erst übergeben werden sollen.
 Allein mir war sehr daran gelegen diesen Ökonomen so-
 bald als möglich zu entfernen. Bey dem wenigen ver-
 handenen Viehe war schon Anfangs März 1802. der
 größte Futtermangel; das Vieh sah elend aus, und
 schrie vor Hunger; und der Pächter hatte kein Geld
 zum Futterkaufen: er gab daher meinem Antrage,
 ihm all sein Vieh und Geräthschaften, und den wahr-
 scheinlichen Nutzen der Pachtung abzulösen, wenn er
 ohne Verzug auf die Pachtung Verzicht leiste, und von
 Nering weggiehe, bald Gehör: ich bezahlte ihm die
 bedungene Ablösung, und er zog zu Ende März 1802.
 von Nering ab. Man kann sich leicht vorstellen, in
 welchem Zustande ich nach einem solchen Vorgänger die
 Wirthschaft angetroffen habe. Ich mußte gleich bey
 meinem Eintritte Stroh und Heu kaufen, um das
 Vieh nicht erhungern zu lassen. Die Frühjahrs-An-
 bauzeit war vor der Thüre, und kein Acker war dazu
 noch hergerichtet: alle Wirthschaftsgeräthe, die ich
 für gut abgelöst hatte nur um den Pächter fortzu-
 bringen, befanden sich in einem elenden Zustande, und
 mußten erneuert werden: und ich selbst war noch un-

erfahren in allem, was die Wirthschaft förderte. Die Wirthschaftsgebäude waren baufällig, der Schüttkasten zum Einstürzen, das kleine Schloß nur zu einer Pächterswohnung hergerichtet: weil der vorlge fürstliche Herr Herrschaftseigenthümer selbst niemals in Mexing sich aufgehalten hatte. Kein Garten, kein Schatten vorhanden, rund um die Wohnung herum alles öde. Die Wüste zu beleben, war gleich mein Entschluß. Ich suchte dabey noch eine andere Absicht zu erreichen. Die Unterthanen im Dorfe Mexing waren verarmt, daß sie sogar ihre landesfürstlichen und obrigkeitlichen Gaben nicht bezahlen konnten: von dem Ertrage ihrer kleinen Wirthschaften konnten sie nicht leben, und bey dem nachlässigen Pächter hatten sie weder Arbeit, noch Verdienst gefunden.

Das Dorf Mexing hat einen grossen Feldbezirk: er gränzet gegen Sonnenuntergang an den Schrickenberg, über welchen die Hauptstrasse von Wien über die Hoheleite und Gauerstorf nach Mähren, Schleßen, und Gallizien gehet. An diesem Berge fängt ein langes Thal an, welches gegen Sonnenaufgang bis nach Dürnkrut an die March sich erstreckt, dort über der March in Ungarn an einer schönen Ebene endet, welche zur Herrschaft Malazka gehöret. Mit dem Thale am Schrickberge fangen meine Wiesen an, welche unter dem Dorfe Mexing an der Gränze von Niedersulz erst aufhören, ohne daß jemand eine Handbreit Eigenthum dazwischen hätte. Diese Wiesen waren einst 3 große Fischteiche, deren einer an dem andern anlag: sie heißen darum noch heut der obere, der mittlere, und der untere Teich; die alten Teichdämme sind noch vorhanden. Ein zweytes Thal erhält seinen Anfang an einem nicht gar hohen nördlich-legenden Berge, und endet gegen Süden in dem ersten langen Thale an dem untern Teiche: das zweyte Thal ist eng; es wird gegen Westen von einer kleinen Anhöhe, auf welcher die

schönsten Felder liegen, und gegen Osten von einem Berge gebildet, welcher sich auch in das lange Thal ausdehnet, und erst an der Niedersulzer Gränze endet. Wo die beiden Thäler an meinen Wiesen im untern Teiche zusammenstossen, dort liegt das heutige Dorf Mexing in dem zweyten Thale.

An dem Fusse des letztberührten Berges liegt das Schloß, und der Wayerhof: der Berg hat seine gähste und höchste Wand auf dieser Seite: seine Wand ist minder gäh auf der Seite des langen Thales, und wo er sich gegen Sonnen-Aufgang hinabsenket. Diese seine Abhänge auf 3 Seiten sind mein Eigenthum. Sein Gipfel ist zum Theil eine Ebene, auf welcher man eine schöne Aussicht über die March nach Ungarn, nach Mähren, und in die östreichischen Gegenden selbst genießet. Hier ist ein mir angehöriger obrigkeitlicher Steinbruch von seltenen Muschelsteinen. Seit Menschengedenken haben Regengüsse die Bergwände auf allen Seiten zerrissen: Vorzüglich auf der Seite gegen das Schloß und Wayerhof, wo der Berg am gähsten ist, waren die Wasserrisse viele Klafter tief und breit; die Oberfläche mit Steinbruchschotter überführet, daß nicht einmal Gras mehr darauf wuchs; im Thale neben dem Schlosse waren grosse Haufen Schotter und Sand liegen geblieben, welche die Stelle des Gartens vertratten; und das von dem Berge herabstürzende Wasser überschwemmte den offenen Hof, aus welchem nicht wenig düngende Theile mit fortgeführt wurden. Ohne Verzug ließ ich den Wirthschaftshof auf der Bergseite mit einer starken Mauer schließen, um dem Regenstrom den Eingang zu verwehren. Und ohne Rücksicht auf die dringenden Gegenvorstellungen meines Verwalters war mein Entschluß fest, den öden Berg, und die Sandstätte in Gärten umzustalten.

Ich bewarb mich um einen geschickten Gärtner, welcher die Unternehmung hätte leiten sollen. So gut

te Bedingungen ich antrug; so gerne die Menschen dauerhafte Bedienstungen annehmen: so schreckten sich doch zwei Gärtner vor dem Unternehmen, als sie den Platz zur Anlage in Augenschein genommen hatten, und getrauten sich nicht Hand anzulegen. Ich mietete daher selbst Leichgräber und Tagelöhner, und ließ über Sommer 1802. unter meiner eigenen Leitung den Berg von oben herab auf seiner Oberfläche ebnen; indem die Erhöhungen in die Vertiefungen geworfen wurden. Wo der gähste Theil des Berges, die Bergwand anfängt, wurde oben ein Wassergraben quer gezogen; damit bei Regengüssen das Wasser von dem obern Theile des Berges über den untern Theil desselben nicht herabstürze, die durch das Umarbeiten locker gewordene Erde nicht hinwegführe. Die antere sehr gähe Bergwand wurde in 10 gleiche Theile abgetheilt, und scarpirt (mit Absätzen versehen), vergestalt, daß nach einem steigenden Zwischenraume von 8 Klafter Breite ein Klafterbreiter ebener Gang in den Bergrücken ausgegraben wurde. Die durch diese Einrichtung oben überflüssig gewordene Erde wurde zu beiden Seiten, und vorwärts von Scarpe zu Scarpe herabgearbeitet, und war hinlänglich am Fuße des Berges einen neuen breiten Gang zu bilden. Gerade in der Mitte der Bergwand wurde eine Stiege gemacht, welche ausgemauert, und durch ein kleines gewölbtes Brückchen über den erstbesagten Wassergraben mit dem obern Theile des Berges in Verbindung gesetzt wurde. Über diese Stiege kann man bequem auf jeden der 10 Gänge der Bergwand, und über das Brückchen in den obern Theil des Berges gelangen.

Als die Arbeiten anfangen, steckten meine eigene Dienstleute und die Landleute, selbst die dabey zur Arbeit mitverwendet wurden, oft die Köpfe zusammen, und belachten heimlich mein Unternehmen. Weil sie oben Schotter sahen, glaubten sie bald auf Steine zu kom-

kommen. Allein wir fanden unten meistens Lehm, wie ich nach den Erdschichten, welche ich in den Wasserrissen untersucht hatte, erwartete. Nun aber zweifelte Niemand, daß mir auf dem öden, trocknen, den heißen Sonnenstrahlen, und den Winden ausgesetztem Berge nicht ein Baum fortkommen werde. Ich ließ mich aber auch durch diese Prophezeiung nicht abschrecken. Ich fand jetzt einen Gärtner. Über Winter kaufte ich zu Wien von den edelsten Obstgattungen und Arten mehr als zwölfhundert Stücke theils hochstämmige, theils Pyramiden, theils Zwergelbäume. Die hochstämmigen Bäume wurden im Frühjahr 1803. auf dem untersten neuen Gange, und auf dem obersten Gange am Wassergraben in quer über die Bergwand laufende Alleen; auf den übrigen Scharpengängen aber, weil diese nur eine Klafter breit sind, in einer Reihe ausgesetzt, und zwischen dieselben in der nämlichen Reihe Weinreben gepflanzt. Auf jedem stehenden Zwischenraume, welcher sich immer zwischen 2 Scharpengängen befindet, und mit allerley Klee und Grassamen besäet worden ist, wurden in der Mitte eine Reihe Zwergbäume dergestalt angebracht, daß jeder Zwergbaum mit zwey hochstämmigen von dem Oberrn, und von dem Untern Gange ein Dreyeck bildet; oder wie zwischen 4 hochstämmigen Bäumen, in einem Vierecke in der Mitte zu stehen scheint. Neben der Stiege sind zu beyden Seiten die Pyramiden ausgesetzt. Der obere Theil des Berges oberhalb des Wassergrabens ist nicht mehr so gähe, daher nicht starkirt. Dieser Theil wurde durch einen bequemen Kreuzgang in 4 Theile abgetheilt, welche ich im Jahre 1803. zu einem Weingarten aussetzen ließ, der mir selthener schon die kostbaren Erflinge seines sehr geistreichen Nebensaftes abgeliefert hat. Dieser Kreuzgang wurde mit der gemauerten Stiege, und mit den zu beyden Seiten derselben stehenden Pyramidenreihen durch

eine Allee hochstämmiger edler Obstbäume in Verbindung gebracht. In der Mitte des Kreuzganges ist ein offener runder Platz gelassen worden, in welchem von allen 4 Seiten die Theile des langen und des Querganges zusammen kommen. Jede dadurch in der Rundung veranlaßte Oefnung ist zu beyden Seiten mit 2 Pyramiden-Obstbäumen besetzt. Ubrigens ist die ganze Rundung mit Rosensträuchern eingefasset. Meine Idee ist, auf diesem Plage ein Lusthaus aufzuführen zu lassen, welches mir eine angenehme Aussicht nach Ungarn, nach Währen, auf die Hauptstrasse über die Hohenleiten nach Wien, und auf den kalten Berg bey Wien gewähren kann. Weil ich aber die Handwerksleute bisher immer zu nothwendigern Gebäuden brauchte; so konnte dieser Gedanke noch nicht zur Ausführung gebracht werden. Der ganze Berggarten ist mit einem lebendigen Zaune eingefasset worden. Was dieser Berg einst war, kann man noch zu beyden Seiten an den öden Schlichten sehen, welche die Wasserläufe gemacht haben, und welche den Obstgarten von dem zu beyden Seiten noch weiter fortlaufenden Berge absondern. Der erste Sommer nach dem Baumsetzen im Jahre 1803. war feucht: seitdem waren die meisten Sommer, fast jeder Sommer lang anhaltend heiß und dürre gewesen. Der Mangel an Menschen erlaubt es nicht diese Bäume jemals zu begiessen: wie bey jeder andern Anlage, sind auch hier einige Bäume abgestanden, und mußten durch neue ersetzt werden. Aber die meisten Bäume haben sich erhalten, haben schöne Kronen aufgesetzt, und viele aus ihnen auch schon Früchte getragen, welche sich durch einen sehr angenehmen Geruch und Geschmack auszeichnen. Der Boden, welcher zuvor gar kein Gras mehr hervorbrachte, kann nun den Sommer hindurch schon ein paarmal abgegraset werden. Und die Gewalt der Regengüsse ist gebrochen. Auf dem obern Theile des Berges hält jeder der

vielen Tausende neu ausgepflanzter Weinstöcke die nöthige Feuchte zurück; auf dem untern Theile äußert jeder Baum das nämliche Bestreben; und jede Starke hemmet den Stroh, welcher daher ganz unschädlich vom Berge herabzustiegen gezwungen ist. Noch ist der Berg nicht, was er mit der Zeit werden kann: denn Baum-Anlagen, besonders auf einer trocknen Bergwand wachsen nur langsam heran. Noch ist diese Anlage in ihrer Kindheit. Aber schon sieht man, was daraus werden kann; wenn sie nicht durch die Unbilden der Zeit, und der Menschen zerstört wird. Die ausgewachsenen Bäume werden einer Schaar munterer Vögel zum Aufenthalte dienen, welche die Bewohner durch mannichfaltige Gesänge ergözen: sie werden in der Blüthezeit eine Augenweide seyn, und im heißen Sommer kühleynden Schatten verbreiten, den man zuvor hier vergeblich suchte: und ein reicher Ertrag an edlem Obste, an Nuß- und Brennholze &c. wird die Mühe vielfach belohnen, welche meine Nachfolger auf die Erhaltung dieser in ihrem Anfange sehr mühsamen und kostspieligen Anlage verwenden.

Der Grund auf der Berg-Ebene ist sehr mit Schotter, mit Sand und Muscheln gemischt, daher sehr hitzig; den ganzen Tag wird sie von der Sonne beschienen; und wenn die Landleute wirklich Ueberfluß an Mist hätten, an welchem sie doch allenthalben Mangel leiden: so würden sie dadurch hier nur selten gute Getraiderndten erziehen können. Einige Unterthansäcker nehmen einen Theil dieser Ebene ein; der übrige Theil davon ist mein Eigenthum. Seit Menschengedenken wurde der herrschaftliche Antheil gar nicht bearbeitet: Die Unterthanen hatten ihre Acker wohl zuweilen angebaut, aber wegen ihres unbelohnenden Ertrages bald wieder öd. liegen gelassen. So wenig diese Gründe nach ihrem Boden und Lage für den Ackerbau geeignet sind; so vorzüglich sind sie für den Weinbau.

Durch die Jahre 1803. bis 1808. habe ich nach und nach 10 Joche davon in Weingärten umgestaltet; und die Landleute haben mein Beispiel befolget. Von meinem Hofe an über den Berg hinüber, und zum Theil an dem östlichen Abhänge desselben hinab ist auf einer Ode ein neues Weingebirge aufgewachsen; welches, weil es auf einer freyen trocknen Anhöhe liegt, den Ketten nicht unterworfen ist; welches in wenigen Jahren die ergiebigsten Erndten eines ungemein geistreichen Weines liefern wird, wie aus seinen Erstlingen zu erkennen ist. Und seltsam; jene Menschen, deren lebenslängliches Gewerbe der Weinbau ist, versielen nicht auf den Gedanken, hier Weingärten anzulegen: sie liessen ihre Grundstücke öd liegen, achteten dieselben gar nicht: Und kaum hatte ich angefangen meine Weingärten dort auszusäen; so setzten sie auch Weingärten aus, und wunderten sich selbst, daß sie nicht eher auf diesen Gedanken gefallen waren.

Die Unterthanen, welche ich bey meinen Weingartanlagen zur Arbeit verwendete, gestanden mir: der ganze öde Berg sey ihnen von der vorigen fürstl. Herrschaft mehrmal unentgeltlich ins Eigenthum zur Kultur angetragen worden, wenn sie nach Ablauf einer bestimmten Anzahl von Frey Jahren nur den Zehend, wie von ihren andern erkauften Gründen abreißen wollen: sie hätten aber diesen Antrag nicht angenommen, weil sie nicht gewußt, was sie aus einer so grossen Ode machen sollten. Diesen Berg, welcher zuvor gar nichts hervorbrachte, habe ich in Obst- und Weingärten umgestaltet: Aus diesem Berge, so wie aus mehrern andern, vorher unbenützten, oder doch minder benützten Theilen meines Grundeigenthumes habe ich mir, bloß durch meine Kenntnisse, Thätigkeit und Vorauslagen ein grosses Capital, ein nutzbringendes Eigenthum erschaffen, welches reichliche Zinsen einbringt, und durch die vermehrte Production auch dem

Staate nützlich ist: Dieser Berg, welchen die Unterthanen selbst als unentgeltliches Geschenk zur Kultur nicht übernehmen wollten, ist mir jetzt nicht um den Preis feil, um welchen ich die ganze Herrschaft angekauft habe. So kann der einsichtige, der thätige Landwirth auf dem nämlichen Grunde, auf welchem der Unkundige, der Träge verarmet, sich selbst Reichthümer erschaffen: Und je mehr solche Reichthümer entstehen, je mehr wird die Landschaft verschönert; je blühender wird der Wohlstand des Staates; der ganzen Nation; und jeder einzelnen Volksklasse werden! —

Der südliche Abhang des Berges gegen meine Wiesen im langen Thale ist ganz mein Eigenthum; er würde sich ebenfalls vortreflich zum Weinbaue schicken: Allein ich habe nun schon genug Weingärten; es mangelt mir an Menschen zur Arbeit; ich brauche nun schon jährlich 3 bis 400 Fuhren Dünger in die Weingärten; ein vermehrter Dünger-Bedarf würde dem Ackerbaue zum Nachtheil gereichen. Wenn 10 Joche Weingärten gut bearbeitet, und gedünget werden; so können sie leicht in einem Jahre 1000 Emyer Wein tragen; da hingegen 50 Joche vernachlässigter Weingärten sicher einen solchen Ertrag nicht abwerfen werden. Ich bin fest überzeugt, daß ein kleinerer, gut bearbeiteter, gut gedüngter Raum mehr und bessere Früchte hervorbringe, als eine größe vernachlässigte Fläche. *Focundior est exiguitas culta, quam magnitudo neglecta.* Diesen Satz halte ich mir in allen meinen landwirthschaftlichen Unternehmungen gegenwärtig: ich unternehme nichts, wenn ich voraussehe, daß es die Kräfte der Wirthschaft nicht gut ausführen können. Indessen bin ich weit entfernt diese südliche Bergwand zur beständigen Öde verdammet zu haben. Sie liegt zwischen meinen Gärten und dem Dorfe. Sie wird einstweilen, wie bisher zur Viehweide benützet, und ist für die Zukunft bestimmt, in sie

nen Obst- und Nußbaumwald umgestaltet zu werden? sobald die in meinen Baumschulen zu diesem Ende schon aufwachsenden Bäume die erforderliche Höhe und Stärke zum Versetzen in das Freye erreicht haben werden. Ich habe über Winter vom Jahre 1806 in 1807 sechs gehaupte N. D. Meizen welsche Nüsse von den größten und schönsten Arten in der Baumschule anbauen lassen, und die mehrere tausend daraus aufwachsende Bäume mit eben so viel andern Obstbäumen sind alle zum Aussetzen auf die Bergwände bestimmt. Dieser fruchttragende Bergwald soll mit dem zuerst angelegten Berg-Obstgarten, und mit den andern im Thale neu angelegten Gärten in Verbindung gebracht werden. Alle Gärten, welche jetzt einzelne Theile scheinen, sollen dann einen grossen Garten mit Abwechslungen bilden, welchem das kleine Dorf anzugehören scheint.

In beyden Thälern, auf welchen der Berg aufruhet, habe ich 3 neue Gärten entstehen machen: einen am Wohngebäude; und zweye an einander in den Wiesen.

Der Garten am Wohngebäude, welchen ich mein **Hausgarten** nenne, ist auf der Sandstätte entstanden, von welcher ich schon geredet habe. Es war bey meinem Ankaufe am Schloß nur ein kleiner Platz eingepflanzt, verödet, wie das übrige, mit einer Regelflatt, und mit 4 verkrüpelten, halb abgestorbenen Bäumen besetzt, die ich bisher zu erhalten gesucht habe; und welche man mir mit einem fünften im Freyen stehenden Birnbaume zum Beispiele anführte, daß Boden und Klima der Obstbaumzucht entgegen seyen. Die Regelflatt wurde als entbehrlich aufgehoben, die Planke abgetroffen: schon über Sommer 1802, und über Winter in 1803 wurden mehrere hundert Fuhren Sand und Schotter weg- und gute Erde zugeführt, der Platz, soweit es thunlich war, eingezäunt, und im Frühjahr 1803 mit edlen Obstbäumen besetzt.

Hier war meine erste Baumschule: denn das fortgesetzte Ankaufen der Obstbäume zu meinen immer erweiterten Anlagen war zu kostspielig. Diese Baumschule liefert mir jetzt schon jährlich eine Anzahl zum Aussetzen hinlänglich ausgewachsener Obst- und andere Bäume, und wird nebenbey zum Gemüßbaue für meinen Tisch benüzet. Ich bedaure nur, daß wenige Jahre vor meinem Herrschafts-Ankaufe unweit von dem herrschaftlichen Wohngebäude ein neues Unterthanshaus aufzubauen erlaubt worden war, welches mich jetzt in der Erweiterung meines Hausgartens hindert, und welches auf einem andern Platze selbst für den Besizer bequemer hätte erbauet werden können. Freylich war damals allenthalben unbenützter leerer Raum, und jedermann gleichgültig; ob ein Haus da, oder auf einem andern Platze stehe: und daran, daß bald einer nachkommen werde, welchem der Platz zu seinen Anlagen zu eng werden könnte, wurde nicht gedacht.

Der Theil meiner Wiesen vom Dorfe an neben dem südlichen Abhange des Betges bis zu einem alten Teichdamme war zum Theil ein Sumpf, zum Theil hin und her mit einigen Stauden bewachsen, und nur der kleinere Theil davon zur Kultur trocken. Das sumpfigte Gestripp war nun das erste, an welches im Winter 1803 in 1804 Hand angelegt wurde. Hier legte ich einen Naturgarten an, welchen ich mein **Nemis**, oder meinen englischen Garten heiße. Das unbrauchbare Gestripp wurde mit den Wurzeln ausgegraben, der Platz durchwühlt, zur Abtrocknung desselben Durchschnitsgräben aufgeworfen, und ein Teichtel ausgegraben, von welchem ich schon in dem Hauptstücke-von dem Wasser-geredet habe. Verschiedene Arten Weidenbäume, verschiedene Arten von Pappeln, welche auf feuchtem Grunde sehr geschwind wachsen, nehmen den größten Theil dieses Gartens ein. Die

trocknesten Plätze wurden mit Obstbäumen besetzt, auf welche man unvermuthet kömmt, indem man aus den geschlängelten Felbergängen heraustritt; die Gänge selbst sind mit Hartriegel und Liguster besetzt (spallieret), welche ich dazu aus der Ferne ankaufen mußte; und wovon in einem Winter 200,000 Stücke ausge-
 setzt worden sind. Diese Anlage wurde in einem Winter nicht beendigt; weil die Menschenzahl, die ich da-
 bey zur Arbeit verwenden kann, nur gering ist. Hier ist im Frühjahre das erste Gras zu finden, weil es, von den Bäumen wieder die Unbilden der Witterung geschützt, im warmen Thale schon wachsen kann, wenn das freye Gras sich noch vor Kälte zusammenziehet. 3 bis 4mal den Sommer hindurch wird hier für mein Vieh gegraset. Die zuerst gepflanzten Bäume sind schon so zusammengewachsen, daß sie Schattenreiche gewölbte Gänge bilden, in welchen ich einen grossen Theil dieses landwirthschaftlichen Buches gedacht und geschrieben habe. Der Garten liefert mir schon jetzt einiges Brennholz, und viele Setzlinge zur Vermehrung: er dienet zum Beweise, daß man angenehme Gartenanlagen ohne ausländische Gehölze, bloß von inländischen, selbst von den gewöhnlich verachteten Holzarten anlegen könne. Dieser Garten ist offen, jedermann ist der Eintritt gestattet, unter dem Bedinge, daß an den Pflanzungen nichts verlehret werde: Dieser freye Eintritt wird auch von der Nachbarschaft benüzet, aus welcher sich öfter Gesellschaften versammeln, um an Sonn- und Feiertagen die selbst mitgebrachten Speisen und Trank im kühlen Schatten zu verzehren: denn in jener ganzen Gegend ist keine ähnliche Anlage.

Der an diesen Garten unmittelbar anliegende trockne Theil der Wiesen, bis zu dem alten untern Teichdamme war zuvor schon durch einige Jahre als Acker benüzet worden. Diesen Theil widmete ich zu einer neuen grossen Baumschule, weil mir die Baum-

schule im Hausgarten zu enge wurde. In den Wintern von 1804 in 1805, und 1805 in 1806 wurde diese Baumschule eingerichtet, und mit dem Remis durch Gänge in Verbindung gesetzt. Viele Tausende aus Samen und Steckreisern selbst gezogene junge Obstbäume, Walnußbäumchen, Acazien, kanadische Papeln, und andere Baumarten versprechen meine beabsichtete erweiterte Baumpflanzungen zu unterstützen. Eine kleine Quelle, die ich bey Ausgrabung des Teichs in dem Sumpfe des Remisses gefunden habe, muß zuerst in dem kleinen Naturgarten über einen Steinhau- fen herabfallen, und wird dann in die Baumschule ge- leitet, um, wo es nöthig ist, in der Dürre die An- lage etwas zu befeuchten. Wenn ich einst meine Baum- pflanzungen beendiget habe, und mir eine so zahlreiche Baumschule unnütz wird, soll hier ein beständiger Obst- und Grasgarten bleiben. Schon jetzt sind für diesen Fall die zum bleibenden Obstgarten bestimmten Bäume in gehöriger Entfernung zwischen die Samenbäume aus- gesetzt: Bis sie stark heranwachsen, wird mir der größte Theil der Baumschule entbehrlich, und ich werde sie auf einen engern Raum beschränken können, die jährlich zum Nachsetzen der absterbenden Bäume nöthi- gen edlen Sesslinge nachzuziehen. Aber dann stehen auch schon die ausgewachsenen Obstbäume auf dem Garten- grunde, welcher sich in einem Sommer mit angebautem Klee und Gras bewachsen kann. Die ganze Anlage ist mit einem lebendigen Zaune eingefasset. Jenseits des untern Teichdammes ist meine neu erbaute Mahl- mühle.

Man würde sich irren, in einer oder der andern meiner Anlagen zu Rering Größe und Pracht zu su- chen. Solche Anlagen würden sich weder für mich, noch für das kleine Ort schicken. Ich suche wohl das Angenehme; denn ich liebe die schöne Natur, und bin kein Feind erlaubt-vergnügter Stunden: aber ich muß

daß Angenehme auf die mindestkostspielige Art zu erreichen, und immer mit dem Nützlichen zu vereinbaren suchen.

Die ehemahligen 3 Teiche, aus welchen meine heutigen Wiesen bestehen, sind schon vor vielen Jahren abgelassen worden: nur die ältesten Männer im Orte denken es noch, daß darin gefischt worden ist. Mitten durch wurde zwar damals gleich ein Hauptabzuggraben angebracht, und dieser Graben zu beyden Seiten mit Feslerbäumen besetzt. Allein er war zur Austrocknung der nassen Wiesen nicht hinreichend, und die damals von dem Einsichtsvollen Leiter der Teichaustrocknung gepflanzten Weidenbäume waren unzulänglich, seithero fast alle durch Alter abgestorben, oder doch dem Absterben nahe; und die Pächter hatten für einen Holznachwuchs nicht gesorget. Ein grosser Holz-mangel drückt jene Gegend; in der Gegend ist keine grosse Waldung, aus welcher der Holzbedarf um billige Preise angekauft werden könnte, und ich selbst besitze zu Nering nicht eine Handbreit Waldung. Die Landleute behelfen sich zum Brennen mit abgeschnittenen Weinreben, mit Stroh, mit eingesammelten Disteln, und anderm Unkraute, und zum Theil mit Waldnadeln, die sie aus der Ferne herbeyscholen. Diese Hülfsmittel sind bey der Herrschaft nicht anwendbar. Von dem ersten Jahre meines Besizes an war es daher ein Hauptgegenstand meiner Sorgfalt, das nöthige Holz ohne Abbruch der übrigen Wirthschaftszweige auf meinem Grund und Boden selbst zu erzeugen. Meine Gärten und Weinberg-Anlagen befördern schon jetzt zum Theil meine Absicht, und werden in der Folge vielleicht allein dem Mangel abhelfen können. Mein Hauptaugenmerk richtete ich jedoch auf die Wiesen, von welchen ich den geschwindesten Holzwuchs mit Grund erwartete. Um die nassen Wiesen nach Möglichkeit mehr zu trocknen, ließ ich viele Abzugsgräben machen, und die größten

davon, wo sie dem Heudörren am wenigsten hinderlich
 sind, so wie die Wiesenwege mit Felbern und Papeln
 besetzen. An den Rändern der Wiesen habe ich lebendige
 Einzäunungen von Weiden und Papeln dergestalt an-
 gefangen, daß der Zaun über der Erde nur 3 bis 4
 Schuhe hoch gemacht, von 3 zu 3 Klaftern aber im-
 mer ein hochstämmiger Felber oder Papel in die näm-
 liche Reihe miteingesetzt wird. Diese letztern lasse ich
 hoch aufwachsen, und Kronen bilden: die Hecken aber
 werden unter der Scheere gehalten, damit sie unten
 immer ästig bleiben. Es sieht jedermann ein, daß eine
 solche Einzäunung bey Wiesen, durch welche man fast
 eine Stunde abwärts durchzugehen hat, rund herum
 in wenigen Jahren nicht beendiget werden können: denn
 ich kann zu solchen Baumsetzungen nur die wenigen
 Winterwochen benützen, in welchen die Erde nicht ge-
 froren ist; aber dann müssen die wenigen Arbeitsleute
 zugleich bey andern Anlagen mitarbeiten: ich kann die
 nöthigen Sehlinge nur von meinem erzeugten Holze
 hernehmen, weil ich sie zum Kaufe in der Nähe nir-
 gends zu finden wüßte: über Sommer geht immer
 eine Anzahl der ohne Wurzeln ausgesetzten Bäumäste
 von selbst ein, oder werden von dem vorbey getriebe-
 nen Viehe verdorben, und müssen vor allem wieder
 ausgebeffert werden. Ich habe aber doch schon eine be-
 trächtliche Strecke meiner Wiesen auf diese Art einge-
 fasset; alljährlich wird damit fortgefahren; alljährlich
 werden einige Tausend Sehlinge nachgesetzt. Diese
 Einfassungen sollen mir nicht allein Holz liefern; son-
 dern auch das Vieh und die scharfen Winde von den
 Wiesen abhalten, denselben erquickenden Thau zu-
 ziehen, und ihnen ein Gartenähnliches Ansehen geben.
 Durch allerley Baumpflanzungen habe ich es doch schon
 dahingebracht, daß ich nicht allein jährlich eine grosse
 Anzahl der schönsten Äste zu neuen Anpflanzungen auf
 dem feuchten Wiesenrunde verwenden kann; sondern

daß ich den Holzbedarf für alle meine Dienstleute gedeckt habe. Wenn diese Anlagen fortgesetzt, geschnitten, und gehörig behandelt werden; so reichen sie in der Folge zu die Herrschaft, und die Unterthanen mit ihrem ganzen Holzbedarfe vollkommen zu decken, und davon noch an die Nachbarschaft abzugeben.

Die meisten Wiesen waren sehr naß, und wie ich bereits an einem andern Orte gesagt habe, ist es mir bisher nicht gelungen, sie alle trocken zu legen: indessen sind doch nun schon die meisten hinlänglich abgetrocknet. Demohngeachtet tragen die darauf wachsenden Gräser noch viele Spuren ehemaliger Nässe auf sich; weil darauf noch Sumpfgewächse wachsen, deren Wurzeln tief in der Erde stecken. Um bessere Futtergewächse zu erzeugen, lasse ich fast jährlich einen Theil der Wiesen aufreißen, und dafür einen andern Theil, nach Verschiedenheit des Grundes mit rothem Klee, oder mit Luzerne gebaut, wieder zur Wiese liegen; die Neurisse werden gewöhnlich zum Erdäpfelbaue verwendet. Die Unterthanen, vorzüglich die Inleute, die sich der Arbeit wegen jetzt nach Mexing gezogen haben, übernehmen diese Gründe sehr gerne zur Bearbeitung. Sie müssen den im Herbst mit dem Pfluge aufgerissenen Rasen im Frühjahr mit dem Grabscheite zerarbeiten, und den Boden tief umgraben; sie dürfen keine andern Früchte als Erdäpfel, Rays oder Kraut bauen, welche über Sommer einigemal mit der Hand zu bearbeiten sind: sie müssen den Samen dazu hergeben, alle Arbeit gut und fleißig verrichten, und bey der Erndte von den erbauten Früchten zwey Haufen machen, von welchen der eine nach der Auswahl meines Beamten mir als Grundeigenthümer, der andere aber dem Bestandarbeiter angehört. Durch den Ertrag dieser Erndte ist die Arbeit der Unterthanen sehr reichlich, besser als durch die gewöhnliche Geldzahlung belohnet; und die mir zufallende Hälfte beträgt so viel, als ich vielleicht nicht

einerndten würde, wenn ich den ganzen Grund für mich allein gebaut hätte: kaum könnte ich in rechter Zeit die nöthigen Arbeitsleute aufbringen, welche jetzt jede entbehrliche Stunde benützen, den Grund gut zu bearbeiten, an dessen Ertragniß sie mit Theil haben: Der Boden wird sehr mürbe gemacht, und gewöhnlich noch im nämlichen Herbst mit Weizen, sofort alljährlich mit Früchten gebaut, ohne Dünger nöthig zu haben: weil der Leich-Boden noch aus der Vorzeit einen Schatz von Vegetabilischer Erde enthält, und auf eine Düngung nur Lagergetraide entstehen würde: erst wenn das Feld wieder zur Wiese gemacht worden ist, lasse ich die neu entstandene Kleewiese den ersten Winter mit kurzem Dünger überlegen: theils um den Futterwuchs zu befördern, und theils um die noch zarten Pflanzen vor der Wintergefrier zu schützen.

Obgleich ich mein Vieh sehr vermehret habe; so konnte ich doch bisher nicht, wie ich es wünschte, jährlich eine Strecke der Wiesen ordentlich düngen. Noch immer brauchen die kraftlos übernommenen Acker, und nun auch die jungen Weingärten zu viel Mist: was sich, wie ich hoffe, nach wenigen Jahren um so mehr ändern wird, weil in dem Verhältnisse, als mein Futter-Vorrath wächst, auch die Anzahl meines Viehes noch vermehret werden soll. Das Jahr 1808 war mir aber gar ungünstig. Ich hatte von frühern Jahren einen ansehnlichen Strohvorrath, und auch Heu erspart: denn ich verkaufe weder Stroh noch Heu; sondern alles wird für die Wirthschaft verwendet: damit dieser Vorrath nicht zu alt werde, und verderbe, wird er nach der neuen Erndte zuerst angegriffen, sein Abgang durch die neuen Früchte ersetzt.

Schon das dürre Jahr 1807 hatte mir in meine ersparten Vorräthe eingegriffen, weil die Sommerfrüchte nicht gerathen waren. Im Winter von 1807 in 1808 fiel Regen; und nachdem der Boden tief durch-

näht war, tratt plötzlich starke Gefrier ein: Diese riß mir auf 12 Jochen theils Luzerner - theils rothen Klee-
feldern den Klee mit den Wurzeln aus der Erde. Mit
mehr als Schuhlangen Wurzeln lag der Klee aus der
Erde heraus gezogen, als ob er durch Menschenhände
mit Vorsatz ausgezogen worden wäre. Dadurch ent-
gieng mir das gewöhnliche Sommerkalfutter für mein
Rindvieh, zu dessen Ernährung ich einen Theil der
Wiesen widmen mußte, deren Ertrag sonst als Heu
und Grumet zum Winterfutter gehöret. Ich baute frey-
lich allerley Futter im Frühjahr an; allein diese Mit-
tel sind allein nicht zureichend; weil sie erst spät im
Sommer zum Benützen heranwachsen: und war das
Jahr 1807 trocken; so war es das Jahr 1808 noch
mehr. Vom Frühjahr bis in den späten Herbst gar
kein ausgiebiger Regen zu Nering; im Sommer sogar
selten ein Thau; Quellen, die seit Menschengedenken
Wasser gaben, vertrockneten; es wuchs nicht die Häl-
fte der gewöhnlichen Menge Heu, und kaum das Drit-
tel von Grumet: die Sommerfrüchte konnten nicht ge-
deihen, und die Winterfrüchte hatten schon über Win-
ter sehr gelitten: die anhaltende Dürre hielt den Zu-
satz, hielt den Wachsthum des Getraides zurück: auf
schönen Waizenfeldern habe ich viel Waizen gefunden,
dessen Ähren nicht ganz aus dem Kropfe heraustreten
konnten. Die Hitze war bey Tag und bey der Nacht
so groß, daß die Erbsen binnen 8 bis 10 Tagen zu
blühen anfiengen, und zum Aberndten vollkommen hart
und trocken waren: Alles wurde Rothreif. Es ist recht
schmerzlich, wenn man zusehen muß, wie die mühsam
gepflegten Gewächse täglich mehr und mehr dahin schmach-
ten, ohne helfen zu können. Die Erndte gab wenig
Stroh, und wenig anders Viehfutter. Jetzt erst fühlte
ich ganz die Wohlthätigkeit meiner Vorsicht, von guten
Jahren einen Stroh- und Futtervorrath auf böse Zei-
ten aufgehoben zu haben: eine Vorsicht, welche ich

den Landwirthen nicht genug anempfehlen kann. Während die Landleute um mich herum ihr ohnehin zu wenig Vieh aus Futtermangel um einen Unwerth an die Fleischhauer weggeben, oder selbst schlachten mußten, konnte ich mein ganzes Vieh überwintern: aber der ganze alte Vorrath ist rein aufgegangen, und das Stroh mußte vorzüglich zum Viehfutter verwendet, daher nach Möglichkeit mit dem Einstreuen gespart werden: wodurch mein Düngerhaufen für das Jahr 1809 einen Abbruch gelitten hat, welchem ich durch eine sorgfältige Felderbearbeitung und durch gute Erde unter den Mist gemischt abzuhelpen gesucht habe.

Das heurige Jahr 1809 wäre ein sehr ergiebiges Wirthschafts-Jahr gewesen. Aber leider war ich dem Hauptschauplatze des Krieges zu nahe, und die entscheidenden Kriegsoperationen wurden gerade in der Erndtzeit vorgenommen. Als nach der Schlacht bey Deutsch-Wagram die Kriegsheere kämpfend unsrer Gegend zuzogen, glaubten die benachbarten Landleute ihr Vieh am besten im Thale in meinen Wiesen zu sichern. Gerne gestattete ich ihnen diese Zuflucht: aber das fremde Vieh hat mir mehrere Tausende meiner Baumsehlinge auf den Wiesen, in den lebendigen Zäunen, und an den Wegen zerstört. Bald kamen auch die Feinde in meine Felder: ein Theil der Erndte wurde im Zuge verdorben; ein anderer Theil gieng zu Grunde, weil es an arbeitenden Händen fehlte, welche der Krieg verschluckte. Ein Theil meines Zug- und Nutzviehes wurde mir durch feindliche Nachziegler weggenommen: Die Futtervorräthe sind durch Requisitionen und Einquartirungen beynahe aufgezehret worden. Die Winterfelder konnten aus Mangel an Zugvieh die nöthige Zurichtung nicht erhalten, und nur zum Theil angebauet werden; die Sommerfelder haben für das Jahr 1810 gar keine Vorarbeit und Pflege erhalten. Das Jahr 1810 wird sich deswegen wohl schwerlich durch einen guten Ertrag auszeichnen.

Während den Drangsalen des Krieges suchte ich in meiner Familie, und in der Fortsetzung dieses Werkes darauf zu vergessen, so oft mich eine neue Veranlassung nicht weckte. Nun im Frieden habe ich gleich wieder Hand angelegt, die Spuren des Krieges zu verwischen. Gott lasse den Frieden lange dauern! Nach Ungewitter wird wieder Sonnenschein folgen! —

Meine Hutweiden sind nicht alle zu einer gleichen Kultur geeignet. Eine Hutweide lag unmittelbar hinter dem Hofe, theils im Thale, theils an einer Bergwand. Im Thale gieng der Weg nach Obersulz; weil er aber hier nach jedem Regen grundlos wurde, so war ein Gleis an dem andern; wie nach jedem Regen die Fahrenden festen Boden suchten: Die Seiten aber war voll Wasserreisse. Den Grund fand ich schön und gut: ich hob daher den Weg im Thale auf; verlegte denselben über die Anhöhe, wo er nach einem Regen geschwinder abtrocknet, und theilte die Hutweide in 2 Theile abtheilte; ich ließ im Herbst 1804. die ganze Hutweide aufreißen, im Frühjahr 1805. die Anhöhe oberhalb des neuen Weges, und den Theil des Thales, welcher die meisten Wasserreisse, und tiefe Wege hatte, mit Erdäpfeln durch die Unterthanen auf die Bedingungen, wie es b. y den Wiesenaufrissen gesagt wurde, belegen, damit der Platz besser geebnet werde; der übrige Theil des Thales aber wurde gleich mit Wicken angebaut, die ich einmal grün abgemäht verfüttern, und dann noch reif werden ließ, somit sehr gut benützte. Der höhere Theil oberhalb des Weges wurde nach Erdäpfeln für das Jahr 1806. mit Weizen, für das Jahr 1807. mit Roggen, im Jahre 1808. mit Hafer bestellt, und darunter Lazerntlee gebaut, welchen ich im Herbst mit kurzem Dünger überlegen ließ: der untere Theil des Weges wurde nach Erdäpfeln und Wicken für das Jahr 1806. mit Weizen, im Jahre 1807. mit nackter Gerste, für das Jahr 1808. mit

Wochen besäet: in diesem Jahre 1809. ist hier Sommerwaiden, und darunter auch Luzernklee angebauet worden: Wodurch also die ganze ehemalige öde Hutweide, nachdem sie mir auf dem obern Theile 4, auf dem untern Theile 5 reiche Erndten eingetragen, und durch das Stroh derselben, und durch die geringeren Körner dem Viehe den Abgang der Hutweide reichlich ersetzt hatte, in ein Luzernklee-feld umgestaltet worden, welches sicher mehr als 10mal so viel gute Viehnahrung abwerfen kann, als zuvor auf der Hutweide nicht gewachsen ist.

Auf den andern Hutweiden ist weder Boden noch Lage einer solchen Umgestaltung gleich günstig. Sobald meine jungen Bäume in der Baumschule hinlänglich ausgewachsen sind, sollen hier, so wie an allen offenen Wegen, welche nach Nething, und von dort in die Nachbarschaft führen, nach Ebnlichkeit Obstbäume, Wallnußbäume, Pappeln, Accazien &c. ausgepflanzet werden; zwischen welchen meine Schafe doch auch in Zukunft noch geweidet werden können.

Daß ich nach einem Pächter, welcher Stroh, Heu und Dünger verkaufte, die Acker in dem einkräftigsten Zustande angetroffen habe; wird mir jeder Sachkundige glauben. Seit Menschengedenken waren mehrere Brücken gar nicht gedünget worden: eine davon, die Gränzbrücke war seit vielen Jahren ganz öd gelassen, und konnte nicht einmal zur beständigen Viehweide benühet werden; weil sie zwischen angebauten Ackerfeldern liegt: und da sie bergan liegt; so war sie von Wassergüssen abgetragen und zerrissen. Mitten durch die angebauten Ackerfeldern lagen große Stücke öd: Sobald sie keinen belohnenden Ertrag mehr gaben, wurden sie, nicht verbessert, sondern gar nicht mehr bearbeitet. Die ganze Gegend trägt ihren unzulänglichen Mist in die Weingärten; denn der Weinbau wird hier stark betrieben: die wenigsten Acker werden daher gedünget: sie bleiben ein Jahr brach,

worden im zweiten Jahre mit Rocken; und im dritten Jahre mit Hafer gebauet. So hat es der Sohn schon vom Vater gesehen; und so lange der Düngers Vorrath nicht vermehret wird, kann es nicht wohl anders seyn. Aber mich konnte ein solcher Feldbau nicht freuen. Ich ließ die Oden zwischen den Feldern gleich aufbrechen: weil ich es für schimpflich halte, mitten zwischen den Aekern wüste Plätze zu dulden. Ich ließ auf die Höhe der Gränzbrette, wo sie von guter Erde fast entblößet war, Erde aufführen, und das ganze Feld zur Kultur bringen. Bis ich jedoch zu meinem heutigen Fruchtwechsel gekommen bin, habe ich mancherley Versuche angestellt:

An meinen Kellern liegt ein langes Feld, welches gegen Sonnenaufgang sanft abhängig ist; 18 Joche mißt, und die Kellerbreite heisset. Dieses Feld kam nach der üblichen Felderbestellung für das Jahr 1803 in die Brache. Ich ließ es noch im Herbst 1802 aufackern, und über Winter den Dünger, welcher in meinem ersten Wirthschaftsjahre von dem noch wenigsten Viehe gesammelt worden war, darauf führen, von oben herab. Nach der Länge wurden im Frühjahr ge-
bauet: 2 Joche mit weissen Wicken. 1 Joch mit schwarzen Wicken. 1 Joch mit Burgunderrüben und Kohl, welche in einem Gartenbeete zeitlich gesäet, und dann auf diesen Acker versetzt worden waren. 1 Joch mit gelben Rüben. 7 Joche mit Erbsen. 5 Joche mit Linsen. 1 Joch blieb brach: es wurde nämlich auf jeder der beyden Seiten quer über den ganzen Acker von oben herab ein Stück bey $\frac{1}{2}$ Joch brach gelassen, und wie die gewöhnlichen Brachfelder über Sommer bearbeitet, daß daher jeder gebaute Ackertheil zu beyden Seiten in die reine Brache endete. Meine Absicht dabey war, mich dadurch zu überzeugen, welchen Einfluß das Umbauen des Brachfeldes überhaupt, und jeder dieser Fruchtarten insbesondere auf die folgenden

Getraibernbten habe. Erbsen, Linsen, und Wicken gaben einen reichen Ertrag an Stroh und an Körnern: Burgunderrüben, Kohl und gelbe Rüben blieben im Ertrage hinter jenen Früchten zurück. Nach dem Abbringen der angebauten Früchte wurde das ganze Feld gezelebrachtet, und im Herbst ließ ich für das Jahr 1804. auf einer Seite quer über das ganze Feld herab einen Theil der bebaut gewesenen Brache mit Einschluß des auf dieser Seite gelegenen rein gebrachten Fleckes mit Winterwaizen; den übrigen größeren Theil des Feldes aber, ebenfalls mit Einschluß des auf der andern Seite brach gelegenen Theiles mit Winterroggen anbauen.

Im Jahre 1804. war auf jenen Theilen des Feldes, welche das Jahr zuvor Erbsen, Linsen und Wicken getragen hatten, weder im Waizen, noch im Roggen ein Unterschied zwischen dem rein gebrachten Ackertheile zu bemerken: wo aber Kohl, gelbe und Burgunderrüben gestanden hatten, wuchs Waizen und Roggen dünner, als auf der reinen Brache. Diese Gewächse saugen den Boden stark aus, und lassen demselben fast keinen Ersatz dafür zurück. Die gelben Rüben giengen erst im Juny auf: bis dahin war ihr Standort mit Unkraut bewachsen, zu dessen Ausjäten mir die Menschenhände mangelten. Dagegen brauchen Erbsen, Linsen und Wicken vor der Erndte keine Arbeit mehr; in gutem Boden unterdrücken sie durch ihren Wachsthum das Unkraut; und wie sie sich ihrem Reifwerden nähern; so lassen sie einen grossen Theil ihrer Blätter fallen, mit welchen der abgeerntete Acker wie bedeckt ist, und ersetzen dadurch zum Theil, was sie dem Boden entzogen hatten.

Ich habe seitdem in die Brache keinen Kohl, keine Burgunderrüben, keine gelbe Rüben mehr angebauet; sondern ich lasse im Frühjahr entweder unter die Winterfrüchte, oder auch unter Sommerfrüchte

gelbe Rüben und Stoppelrüben aussäen, um sie nach der Aberndte der Körner als zweite Frucht zu benutzen: sie geben zwar einen geringeren Ertrag, brauchen aber auch keine Bearbeitung; weil die Getreidefrucht das Unkraut nicht aufkommen läßt.

Im Jahre 1805. wurde die ganze Kellerrbreite mit Hafer gebaut: nun war auf dem ganzen Felde an der Frucht kein Unterschied mehr sichtbar.

Ein Feld heißt beim alten Postweg; weil einst in der Vorzeit die Poststrasse nach Mähren durch Dering gegangen seyn soll. Hier liegen zwei herrschaftliche lange Acker von fast gleicher Güte über eine nicht ganz steigende Anhöhe hinüber: einer dieser Acker mißt 5 Joch, der zweite 14 Joch. Da diese Acker nahe am Dorfe liegen; so waren sie von dem Pächter gedünget; und im Jahre 1802. mit Winterkorn gebaut übergeben worden. Im Jahre 1803. wurden die 14 Joch mit Hafer, und der untere Theil davon, beyläufig 4 Joch zugleich mit rothem Klee; der zweite Acker von 5 Jochen ebenfalls mit Hafer, und auch sein unterer Theil von beyläufig 2 Jochen unter dem Hafer mit rothem Klee gebauet.

Das Jahr 1804. wäre für diese beyden Acker das Brachjahr gewesen. Der auf dem untern Theile das Jahr zuvor angebaute rothe Klee wurde über Sommer 2mal gemähet, und zu Heu aufgedörret. Der an den Klee anstossende mittlere Theil beyder Acker blieb brach, und wurde wie die übrigen Brachäcker behandelt: Der obere größte Theil beyder Acker wurde gedünget, und mit Erbsen angebaut, die eine belohnende Erndte gaben; nach welcher beyde Acker im Ganzen gestürzt, und im Herbst für das Jahr 1805. durchaus mit Winterkorn angebauet worden sind. Im Jahre 1805. war die Korn-erndte auf dem ganzen Felde gleich einträglich;

und man sah nicht, wo das Jahr zuvor keine Brache gehalten worden, Klee oder Erbsen gestanden waren.

Da diese Acker etwas anhölig liegen, und darum der untere Theil derselben von Natur besser, als der obere seyn konnte; so wollte ich noch einen zuverlässigeren Versuch über die Entbehrlichkeit der Brache anstellen.

Ich besitze einen fast ebenen langen Acker, welcher die Hanfresbraite heisset, und 19 Joch misst: er enthält tief schöne schwarze etwas thonigte Erde. Er war im Jahre 1804. mit Hafer gebaut, und das Jahr 1805. wäre sein Brachjahr gewesen. Der ganzen Länge des Ackers nach ließ ich ein Joch gut düngen und brachen; 10 Joch waren das Jahr zuvor unter dem Hafer mit rothem Klee bebaut worden, und 8 Joch wurden jetzt im Frühjahr gedüngt, und mit Erbsen angekauft.

So schön sich der Klee im vorigen Herbst gezeigt hatte; so war er in dem nasskalten Winter größtentheils ausgefroren. Durch Amtsgeschäfte in Wien aufgehalten, kam ich erst Anfangs May nach Nering, und bemerkte den Schaden, welchen mein Verwalter mir nicht angezeigt hatte. Auf benläufig 2 Jochen konnte der Klee stehen bleiben: die übrigen 8 Joch ließ ich gleich umbrechen, ein Gemenge von Erbsen, geringen Linsen, und Wicken als Viehfutter darauf anbauen. Zu Ende August wurden diese Früchte in der Blüthe gemähet, und aufgedörret: sie gaben 20 zweispännige Pferd = Fuhren sehr kräftiges Heu, welches schon nicht wenige Körner enthielt. Vielleicht, wenn ihr Anbau zeitlich im Frühjahr besorget worden wäre, hätten sie zweymal gemähet werden können, und dann den ausgeminterten Klee reichlich ersetzt. Im September wurden die Stoppeln gedüngt; während dem wurden die mit Erbsen gebauten 8 Joch abgerndet, und der ganze Acker dann mit Wintermai-

gen bestellt. Im Jahre 1806. war auf dem ganz gebrachten Joch um $\frac{1}{2}$ theil mehr Weizen gewachsen, als auf einem verhältnißmäßig gleichen Theile der übrigen 18 Joch. Nach dem Weizen wurde für das Jahr 1807. Winterroden; dann im Jahre 1808. Hafer gebaut. Am Roden und Hafer war kein Unterschied mehr kennbar. Der Unterschied beim Weizen mag zum Theil auch von der Bearbeitung hergerühret haben. Wegen der kältesten Sommerwitterung waren die Erbsen ungewöhnlich spät reif geworden; die Herbstanbauzeit war vor der Thüre: ich ließ daher den Weizen gleich anbauen, nachdem die Stoppeln des Weng - Futters gedünget, und die Erbsenstoppeln gestürzt worden waren. Diese 18 Joch waren daher um einmal weniger gepflüget und geegget worden, als das rein gebrachte eine Joch.

Ähnliche Versuche habe ich in den Jahren 1803. 1804. 1805. und 1806. auf mehreren Ackern zu gleicher Zeit angestellt; und nach reifer Überlegung habe ich zu Nering auf meinen Feldern die Brache ganz aufgehoben. Die Acker werden in der Regel von 4 zu 4 Jahren theils über Winter, theils vor dem Herbstanbaue gedünget, und angebaut:

1. Das sonst auch bey der Neringer herrschaftl. Wirthschaft, und noch allgemein bey meinen Unterthanen und Rathbarn übliche Brachfeld. Davon wird a) Ein Theil mit Erdäpfeln zum Hausbedarfe und als Winterviehfutter; mit türkischem Weizen breitwürfig zum grünen Abmähen für das Rindvieh, und mit rothem Klee benüget, welcher schon das Jahr zuvor unter die Sommerfrucht ausgesäet worden ist. Erdäpfel und türkischen Weizen baue ich in die gedüngte Brache. Das Erdäpfelfeld wird nach der Aberndte gleich mit Winterfrucht besamet. Da der türkische Weizen nicht bearbeitet, sondern grün abgemähet und verfüttert wird; so werden

seine Stoppeln zur Molasse gestürzt und das
 Feld erhält somit beim Anbauen die dritte Acker-
 rung. Dem Kleebaue widme ich nur so viel Grund,
 als ich nach einer Berechnung, in welcher der Klee-
 ertrag nicht zu hoch angenommen, der Futterertrag
 der natürlichen Wiesen, der Luzerne, und der übrige
 Getreidefrüchte dazu geschlagen wird, für mein
 Vieh zum Futter nöthig habe. Ich wähle dazu ger-
 ne die besten Gründe; weil ich den Winterdünger
 auf die übrigen Felder brauche, und den Kleeacker
 erst mit dem Sommermist im Herbst bepflanzen kann;
 der Klee wird gewöhnlich gegypst; wenigstens zwey-
 mal, bey guter Witterung auch 3mal gemähet,
 das Feld dann gedünget, und entweder gleich in die
 frisch aufgebrochenen Kleestoppeln, oder nachdem
 dieselben 14 Tage oder 3 Wochen zuvor aufgebro-
 chen worden waren, vor einer neuen Ackerung mit
 Weizen angebauet. Zeiget der Wuchs des Klee-
 im ersten Herbst, daß der Grund von den vorher-
 gegangenen Erndten zu mager geworden ist; so
 wird nach Thunlichkeit der Dünger noch im Spät-
 herbst aufgeführt, und über den Klee ausgebrei-
 tet: dann aber wird nach der Benützung des Klee-
 vor dem Weizenbaue kein neuer Dünger mehr auf
 das Kleefeld gebracht. Wenn mir aber der Dünger
 entweder zu wenig, oder die Zeit zur Ausführung
 desselben zu kurz wird; so lasse ich in die Kleestop-
 peln Roggen, dann Hafer bauen, sohin das
 Feld düngen, und mit Erbsen besamen,
 oder in meinen gewöhnlichen Fruchtwechsel
 zubringen.

Der größte übrige Theil des Brachfeldes
 wird mit Erbsen, Linsen und weissen Wi-
 cken angebauet. Mit den reinen Körnern dieser
 Früchte finde ich hier wegen der Nähe der Haupt-
 Stadt ohne Mühe guten Absatz. Das Stroh, und

die geringern Körner sind ein sehr gutes Viehfutter. Von Wickenstroh wird im Winter den Pferden öfter ein Bund vorgelegt, um an Heu zu sparen: Das Linsenstroh wird dem jungen Viehe unter das Heu gemischt, und das Erbsenstroh ist im Winter ein Haupt-Nahrungs-Mittel meiner Schafe, die es sehr gerne fressen. 500 Schafe, welche ich jetzt zu Mexing überwintere, werden täglich wenigstens einmal, auch zweymal damit gefüttert, und was sie von den gröbern Stengeln nicht fressen, wird gleich als Streu im Schafstalle gelassen: Auch dem Kindvieh wird davon zuweilen ein Futter gegeben, und dennoch bleibt gewöhnlich ein grosser Schober Erbsenstroh übrig, welcher dann über Sommer zum Einstreuen in den Viehstallungen, zur unmittelbaren Vermehrung des Mistes verwendet wird. Fast alle unsere Landwirthe sind der Meinung, daß sie das leere Brachfeld auch der Vieh-Nahrung wegen nicht leicht entbehren können; und ich gestehe es aufrichtig, daß ich ohne den Anbau des Brachfeldes nicht im Stande wäre, mein vermehrtes Vieh zu erhalten; meinen Feldbau in der heutigen Ausdehnung zu betreiben.

Linsen und Wicken sind minder ergiebig an Stroh und an Körnern; ich baue daher gewöhnlich nur jene Acker mit Linsen oder Wicken, zu deren Bedüngung der Wintermist nicht zureicht, welche daher erst nach der Erndte vor dem Weizenbaue gedünget werden: Alle übrigen Brachäcker sind dem Erbsenbaue gewidmet.

2. Nach Klee, grün abgemähten Rays, Erdäpfeln, Erbsen, Linsen und Wicken wird Weizen:

3. In die Weizenstoppeln, Winter-Hocken, gemeine, oder grosse nackte Sommer-Weisse, und Sommerweizen; dann

4. Hafer gebaut: nach welchem das Feld wie-

der gedünget, und der nämliche Fruchtwechsel von vorne neuerdings angefangen wird.

Nicht selten pflege ich auch den rothen Klee unter den im Herbst zuvor ausgesäeten Waizen oder Rocken im Frühjahr, wenn keine Nachfröste mehr zu besorgen sind, und bevor die Winterfrucht in die Höhe wächst, bey Windstille aussäen zu lassen, ohne darüber zu egen oder zu walzen. Auf diesen Ackern ist dann der Fruchtwechsel 1. gedüngte Brache mit Erbsen, Linsen, Wicken, Kays oder Erdäpfel. 2. Winterwaizen. 3. Klee. 4. Rocken, Gerste oder Hafer. Oder 1. gedüngte Brache mit den erstbesagten Brachfrüchten. 2. Winterwaizen. 3. Rocken. 4. Klee. 5. Sommerfrucht. Oder 1. Brachfrüchte in die gedüngte Brache. 2. Waizen. 3. Rocken. 4. Klee. 5. Rocken. 6. Hafer.

Alle meine Acker sind eigentlich in 2 Felder eingetheilet, wovon immer eines mit Winterfrüchten, das andere mit Sommerfrüchten angebauet ist, und keines davon in der Brache liegt. In einen Theil der Kornstoppeln werden Stoppelrüben gebauet. Zuvor baute ich auch Stoppelhaiden: Da jedoch derselbe nicht selten misrath, und andere Arbeiten um diese Zeit dringender sind; so baue ich keinen Stoppelhaiden; zuweilen aber baue ich ein paar Joche Brachfeld mit Buchwaizen an.

In jener Gegend waren zuvor weder Waizen noch Erbsen und Wicken im Felde gebauet worden. Einzelne Landleute bauten in, oder an ihren Weingartäckern (ausgehackte Weingärten) ein Fleckchen mit Linsen und Rüchererbsen, oder mit etwas Waizen. Ich bin Zehendherrschaft von Wein, und von Körnern in dem ganzen Feldbezirke von Nixing, und des großen volkreichen Marktes Obersulz: Diese beyden Orte haben einen Feldbezirk, den man in 3 Stunden von einem Ende zu dem andern auf dem kürzesten Wege

kaum durchgehet; und dennoch beträgt der Zehent von Weizen jährlich nur einige Garben: so wenig wird der Weizenbau hier betrieben. Ich frage gerne die Landleute um ihre Meinung, wenn ich etwas neues Ungewöhnliches zu unternehmen gesonnen bin. Zwar ist das Urtheil anderer nicht die Richtschnur meines Benehmens; aber die Meinung der Landleute dienet mir zur nähern Prüfung meiner Ideen, bevor ich zur Ausführung schreite. Sie waren einstimmig der Meinung, daß Weizen, und vorzüglich Erbsen nur in den Weingartäckern gedeihen, auf dem offenen Felde aber Kosten und Mühe verlohren seyn würden. Einen befriedigenden Grund ihrer Meinung konnten sie mir nicht angeben. Sie hatten aber doch Recht. So lange die Acker abgemattet, und ohne hinlänglicher Düngung gebaut werden; so lange können weder Weizen noch Erbsen gedeihen. Aber durch gute Bearbeitung, durch reichliche Düngung lassen sich die freyen Acker auch so kräftig machen, wie es die Weingartäcker noch von den ehemaligen Weingärten her sind. Es war für diese Leute ein feltener Anblick, als sie zuerst im Neringer Felde ganze grosse Bräcken mit Weizen und mit Erbsen angebaut, und reiche Erndten tragen sahen: sie kamen aus der Nachbarschaft, um meine Felder, meine übrigen Anlagen zu besichtigen, welche ihrer Meinung zuwider entstanden waren: sie, welche anfänglich über mein Benehmen die Köpfe zusammengehecket, und mich heimlich wohl ausgelacht hatten, haben mir seitdem mehrmal ohne Aufforderung gestanden, daß ich es doch besser, wie sie verstanden habe: sie saßen Zutrauen zu meinen Unternehmungen, zu meinen Kenntnissen; und viele wenden sich um Rath in ihren eigenen Wirthschaften an mich, welchen ich ihnen herzlich gerne ertheile.

Das Dorf Nering war einst ein grosses Ort, welches aus 30 Bauern, und aus der verhält-

nismäßigen Anzahl kleinerer Ansässigkeiten bestand. In
 den alten Kriegen ist es zerstört worden. Man findet
 noch zuweilen verschüttete Knochen von Menschen und
 Pferden, und Stücke verrosteter Schwerter als Spu-
 ren dort vorgefallener Gefechte. Der große Feldberg,
 alle ständische Gefälle und Regalien, selbst die freye
 Landgerichtsbarkeit (der Blutbann) sind geblieben:
 Aber das ganze Ort ist aus seinem Schutte nicht wie-
 der aufgestanden. Zu Ende des siebzehnten Jahrhun-
 derts ließ die Herrschaft auf ihre Kosten 12 kleine Hän-
 ser in einer Reihe aufbauen, vereinbarte damit einige
 Grundstücke, und siedelte Unterthanen an, um ihre
 Arbeiter bey der Wirthschaft in der Nähe zu haben.
 Erst in den neuern Zeiten, und zum Theil während
 meines Besizes, und durch mich ist die Zahl der Hän-
 ser auf 24 gestiegen, die in Reihen erbaut sind, zwey
 länglichte, und eine Quergasse bilden, in welchen mei-
 ne Wohn- und Wirthschaftsgebäude zwischen den Hän-
 sern der Unterthanen stehen. Meine andern einzelnen Unter-
 thanen und vielen Grundholden wohnen zu Obersulz, Nie-
 dersulz, Erdpres, Gosting, Zisterstorf, Hohenrup-
 persstorf, Martinsdorf, Klein-Harras, Pyrawart,
 Kollnbrun, und zu Schriß: sie machen mir keine Be-
 schwerden. Als ich Nering erkaufte, waren, die Kin-
 der mitbegriffen, nicht gar 50 Seelen im Orte Nering,
 und diese hatten Mangel an Erwerb. Dermalen hat sich
 die Menschenzahl verdreifachet; und diese vermehrten
 Menschen können nicht einmal im Winter alle meine
 Arbeiten bestreiten: ich muß manche Anlage verschieben,
 oder gar unausgeführt lassen, weil es an arbeitenden
 Händen mangelt. 14 Familien sind von der Erndte
 an, den Winter hindurch mit dem Ausdreschen meiner
 Getreidefrüchte beschäftigt, wofür sie mit einem Antheile
 der ausgedroschenen Früchte belohnet werden. Wer
 nur will, und Zeit dazu hat, kann in meinem Stein-
 bruche den ganzen Winter hindurch Steine in Vorrath

brechen, was vor mir auch nicht geschah: ihre Arbeit wird nach der Anzahl der gebrochenen Klaftern bezahlt; sie können daher hiezu jede Stunde benützen. Und die wenigen übrigen Menschen finden im Hofe, in den Gärten, und bey den Baumfognungen immer Beschäftigung und Verdienst. Vom Frühjahr bis in den Herbst gehen Handwerks- und Arbeitsleute aus der Nachbarschaft herben; es werden von den auf Arbeit ausgehenden Mähnern, Schleffern, und Böhmen immer eine Anzahl für den ganzen Sommer zur Arbeit aufgedungen; in der Erndte muß ich nicht selten auf die Straße ausschicken, arbeitende Menschen gegen gute Bezahlung aufzusuchen. Der nämliche Grund und Boden, welcher zuvor einer viel geringern Menschenzahl keine hinreichende Beschäftigung und Erwerb geben konnte, beschäftigt und nährt jetzt reichlich eine ungleich grössere Menschenzahl, von welchen viele ihren gesammelten Arbeitslohn bey Herannahung des Winters in entfernte Provinzen tragen, um damit dort ihre Familien zu nähren. Meine Wirthschaftsauslagen sind freylich jetzt viel grösser als zuvor; es gehören nun freylich viel mehr Menschen mit von meinen Erndten; Aber ohne die Erzeugnisse zu rechnen, welche auf zuvor nicht benützten Oden dermalen wachsen, liefern auch die Felder in der nämlichen Zeit eine mehr als verdoppelte Menge von Früchten, von welchen nach der Bezahlung, nach der Ernährung der vermehrten Arbeiter mir doch noch mehr zum Verkaufe erübriget, als meine Vorgänger in gewöhnlichen Jahren wohl niemals im Ganzen eingeerntet haben. Ehemals wurden zum Hausbedarfe bey der Herrschaft Weizen, Erbsen und Linsen angekauft: jetzt erbaue ich von diesen Früchten nicht allein den eigenen Bedarf; es erhalten davon die Untertanen durch den Drescherantheil nicht allein auch ihren Bedarf: sondern es werden davon jährlich mehrere hundert Mägen zum Verkaufe ausgeführt. Als ich

die Herrschaft anträte; waren die Unterthanen verarmt: Ungehindert die Jahre 1803, 1804 und 1805 in dieser Gegend sehr unglückliche Weinjahre gewesen sind, und die Pauer (Winger) um so mehr gedrückt haben, weil zur nämlichen Zeit das Brod so theuer war; so sind doch meine Unterthanen; die sich ihr Brod theils erdreschen, theils durch andere Nebenverdienste bey mir erworben haben; wohlhabende Leute geworden; welche ihre Schulden abbezahlt, ihr Grundstück vermehrt haben. Hier verleve ich im Sommer in einer einfachen ländlichen Wohnung am liebsten der Tage; welche mir meine Amtsgeschäfte gönnen: hier vergesse ich das Kleine, in welchem die große Welt nicht selten ihre Größe sucht; mitten unter Menschen, die von mir nicht allein als von ihrer Obrigkeit; sondern auch als von ihrem Brodgeber abhängig sind. Der Wohlstand dieser Menschen, dessen sie sich, und ich mich mit ihnen freue; alle Anlagen, die ich rund herum in der sonst verwilderten Natur sehe, sind erst durch mich erschaffen worden; sind mein Werk. Möchte doch das Gefühl der Borne, die ich empfinde, alle jene einnehmen, denen ein ausgebehnter Wirkungskreis in das Schicksal der Menschen gegeben worden ist! —

Seit beynabe 30 Jahren war die Herrschaft Rasbach zuerst in einer Familien Administration, dann in einer gerichtlichen Sequestration, und zuletzt seit dem Jahre 1788 in einer öffentlichen Aukta-Verhandlung gewesen. Es gehören dazu die 7 Dörfer, Rasbach, Morigreit, Kaisling, Palweis, Motten, Krotendorf und Neubau; und die Grundherrlichkeit über einzelne Unterthanen und viele Grundholden zu Kaltengraben, Eisengraben im Rottingeramte, zu Mittelberg, Reittern, Niedergrünbach, Lengensfeld, Spertenthal, Brinreichs und zu Teutendorf.

Die Herrschaft liegt in Nieder-Ostreich B. D. M. B. an der Comertalstrasse, welche von Krems

nach Zwettl, und ins Böhmen führet: sie gränzet mit den Herrschaften Gföll, Raftenberg, und Brunn am Walde. Zwei herrschaftliche Schlösser neben einander waren auf dem Gipfel eines Berges gebaut, welcher die Gegend beherrschet, und auf allen 4 Seiten eine sehr reizende Aussicht gewähret. Das eine Schloß hieß das alte: es war noch von den Tempelherrn erbaut worden, zum Theil schon eingefallen, zum Theil dem Einstürzen nahe. Das zweyte Schloß hieß wohl das neue, aber es ist auch schon ein paar hundert Jahre alt: es war ohne Dach, an einem Theile dem Einstürzen nahe, durchaus baufällig, und unbewohnbar: nur zu ebener Erde waren einige gute Gemölber, welche der einzige zur Einbringung der Unterthanszahlungen gehaltene alte Beamte, und der Revierjäger bewohnten. Von weitem auf der Kaiserstraße war dieses Einbild der Zerstörung sichtbar.

Der Herrschaft gehörten 3 Magerhöfe: einer zu Raspach, der zweyte zu Neubau, der dritte zu Palweis. Der Hof zu Palweis, ein obrigkeitliches Wirthshaus und Schmiede an der Kaiserstraße, die Postasern und die Hofmühle waren widerrechtlich unter dem vorigen gräf. Herrn Besitzer verkauft worden. Die Höfe zu Raspach, und zu Neubau waren unverkauft geblieben, weil man darauf keinen Käufer gefunden hatte. Zu diesen beiden letzten Höfen gehörten bey 300 Joche Acker, und nicht gar 200 Tagewerke Wiesen, welche größtentheils im Thale am Raiblingbache liegen, der im Dorfe Raibling aus einer Quelle entspringet, bey Regengüssen, durch die Bergwässer angeschwellt, leicht aus seinen Ufern austritt, am dem Kampflusse zugehet. Diese Wirthschaft gehöret in Nieder-Ostreich schon unter die großen Dominicalwirthschaften; weil in diesem Lande die Gutsbesitzer in der Vorzeit ihre Grundstücke an neu angesiedelte Unterthanen abgegeben, und sich davon nur den Zehent

vorbehalten haben, welcher darum ein Hauptgefaß in dem Erzherzogthume ist. Es sind bey meinen 2 Höfen ziemlich viel Hutweiden, welche zum Theil an Bergwänden, zum Theil fast eben liegen, 2 Teiche und verschiedene Waldungen. Die Acker, Wiesen, Hutweiden und Teiche waren an die nächst anliegenden unterthänigen Gemeinden um einen sehr geringen Zins verpachtet: weil die Gläubiger des vorigen Herrn Verfißers die Herrschaft immer feilbothen; und den Käufer nicht beschränken wollten; so war den Pächtern gar keine bestimmte Zeit für ihren Pachtgenuß zugesichert. Sie verwendeten daher auf die herrschaftlichen Grundstücke gar nichts; sie bauten dieselben ohne gehörig zu düngen an: was sie davon zur Dünger-Vermehrung einsetzten, wurde ihren eigenthümlichen Ackern zugeführt. Die obrigkeitlichen Grundstücke waren ganz abgeödet, in allen Richtungen von Wasserzerrissen, und von unbefugten Feldwegen durchschnitten.

Die Wirthschaftsgebäude waren ganz verfallen. Sonst, wenn man ein verfallenes Gebäude bezeichnen will; sagt man: es stehen davon nur noch die 4 Wände: Allein zu Raspach standen auch die 4 Mauern nicht mehr. Die Dächer waren von den Gebäuden herab verkauft worden; die Mauern eingestürzt; und auf einigen Bauplätzen, auf welchen ehemals die Hofgebäude standen, wurde das Vieh geweidet. Seit dem Jahre 1788 war die Herrschaft Raspach in Besessn einer landrechtlichen Commission durch beeidigte Sachverständige 3mal gerichtlich abgeschätzt worden. Obgleich bekanntlich in den neuern Zeiten der Werth der Realitäten bey uns sehr gestiegen ist; so war jede spätere Schätzung immer auf einen geringern Werth ausgefallen; weil die Grundstücke und Gebäude jedesmal in einem mehr verödeten Zustande angetroffen wurden. Seit dem Jahre 1788 war die Herrschaft vielfach

durch die öffentlichen Zeitungen zum Verkaufe aus-
 gebothen worden: und so allgemein bey uns in den neuern
 Zeiten ständische Güter zum Kaufe gesucht wurden;
 so fand sich selbst um den Schätzungsbetrag auch nicht
 ein Käufer auf Raspach. Als diese Herrschaft im Septem-
 ber 1802 abermals zum öffentlichen Verkaufe durch die
 Zeitungen ausgebothen wurde, hatten sie zwar viele
 beschen; aber jeder war von dem verzweifelten Zu-
 stande, in welchem sich alles befand, abgeschreckt
 worden. Auch ich nahm Raspach in Augenschein. Kein
 Wohn- und Wirthschaftsgebäude, kein Stück Vieh,
 kein Geräthe, nicht das mindeste, was zu dem fun-
 dus instructus eines Gutes gehört, war vorhan-
 den. Die meisten Grundstücke sahen unverbesserlichen
 Boden nicht unähnlich; alle waren ganz entkräftet. Und
 was die Unordnung noch vergrößerte: es war keine
 ordentliche Grundbeschreibung, kein Bestand-Contant
 in Hinsicht der Grundstücke, der Blumensuche, und der
 Roboth vorfindig: der Beamte, welcher hier seit 7
 Jahren gehalten, und gering besoldet wurde, mußte
 nicht einmal alle obrigkeitlichen Grundstücke vorzuzei-
 gen; und die verkaufende gräfliche Erbschaft erklärte
 ausdrücklich, daß sie für das Daseyn der in der Schät-
 zung vom Jahre 1788 einkommenden Grundstücke und
 Rechte nicht haften könne; weil sie nicht wisse, was
 seitdem damit geschehen seye. Die Umstände waren
 in großer Unordnung, und die Unterthanen, bis auf
 wenige ausgenommen, allgemein verarmt. Durch den
 wohlfeilen Pacht der herrschaftlichen Grundstücke neben
 ihren eigenen Wirthschaften, befreit von der für die
 Herrschaft damals unnützen Naturalroboth gegen Erlag
 eines äußerst geringen Robothgeldes, hätten sie sich
 bereichern können: Allein sie unternahmen oftmahlige
 Reisen um das Heu und Grumet der herrschaftl. Pächte
 wiesen zu verkaufen, und zu verführen. Dabey lern-
 ten sie ihre Wirthschaftsarbeiten vernachlässigen, und

gewöhnten den Trunk, dem sie den Ertrag ihrer Erndten aufopfert, und sogar das kleine Robothgeld, den sehr geringen Bestandzins großen Theils schuldig blieben. Nachdem ich alles besichtigt hatte, sagte ich es gleich dem Beamten, daß Niemand als ich Raspach kaufen würde: und so geschah es auch; denn auch diesmal meldete sich kein anderer Käufer. Ich kaufte vor dem k. k. n. ö. Landrechte die Herrschaft am 15. September 1802 um die höchste Schätzung, welche schon im Jahre 1788 vorgenommen worden war. Ohne mir wäre Raspach wohl bis diese Stunde unverkauft, und im Verfall geblieben. Daß ich mir eine nicht geringe Last aufgebürdet hatte, wird jeder Sachkundige einsehen. Ich gestehe es: ich hatte diese Last hauptsächlich darum auf mich genommen, weil es mich verdroß, daß mitten in meinem Vaterlande, nicht gar weit von der Hauptstadt, an der öffentlichen Gasse ein Beispiel sehr zurückgebliebener Kultur jedem Reisenden zur Schau ausgestellt war. Meinen Bemühungen ist es seitdem gelungen Ordnung in den Kanzlegeschäften herzustellen; die ganz verfallene Wirthschaft wieder empor zu heben; den Wohlstand der Unterthanen zu begründen. Wie ich dabey zu Werke gegangen bin, will ich hier mittheilen: Jedoch hoffe kein Gutsbesitzer ohne Vorauslagen, bloß durch Dienstleute ein ähnliches Ziel in der nämlichen Zeit zu erreichen: es ist nur der Lohn eigener thätiger, sachkundiger Leitung und Mitwirkung! er seye zufrieden, wenn seine Beamten ihn in der Ausführung thätig unterstützen, und belohne sie gut dafür. Wir haben die ersten Jahre meine eigenen damaligen Beamten und Dienstleute aus Trägheit, oder aus Furcht vor vermehrter Arbeit viele Hindernisse in den Weg gelegt, die ich nicht gleich bemerkte; weil ich noch zu neu in landwirthschaftlichen Anordnungen und Ausführungen gewesen bin.

Meine erste Sorge war, die erkauften Grundstücke aufzufinden, welche nirgends beschrieben, und seit so vielen Jahren nicht allein von den Untertanen genossen; sondern an manchen Orten mit ihren daran liegenden Aekern schon von den Vätern zusammengeackert, und damit vereinigt worden waren. Dieses zu erzielen, verfügte ich mich gleich nach der Licitation auf Raspach, um jeder andern Nachricht von meinem Kaufe vorzukommen; bestätigte den Beamten mit einem angemessenen erhöhten Gehalte in seinem Dienste; stellte gleich einen controllirenden Beamten, und die nöthigen andern Dienstleute an. Aus jeder der 7 nahen unterthänigen Ortschaften ließ ich den Richter und 2 Ausschußmänner rufen, stellte mich diesen 21 Ortsvorstehern als ihren Herrn selbst vor, und ließ mir auf der Stelle im Rahmen ihrer Gemeinden die gewöhnliche Angelobung leisten. Mit diesen 21 Männern verfügte ich mich dann in Begleitung des alten Beamten gleich auf das Feld, und ließ mir durch die Richter die obrigkeitlichen Grundstücke vorzeigen. Indem ich sie genau beobachtete, zweckdienlich befragte, und klug behandelte, erhielt ich die Kenntniß aller meiner Grundstücke, deren Pacht ich ohne Aufschub für beendet erklärte. Wenn dadurch auch die Pachtung beendet war; so war kein gutes Gebäude, kein Zug- und Rugsvieh, kein einziger Pflug, gar nichts vorhanden, was zur Beurbarung erforderlich ist. Noch stand ein halbverfallener alter Ochsenstall unter einem ebenfalls mehr als zur Hälfte schon eingefallenen alten Stadel: Dieses Gebäude ließ ich zur Noth in brauchbaren Stand herstellen. Ich hatte kurz zuvor im Stifte Zwettl eine Anzahl Schafe für meine Schäferey nach Nering erkaufet; diese ließ ich nun gleich zu Raspach: auch kaufte ich unverzüglich einige Züge Arbeitsvieh, und die nöthigen Wirtschaftsgeräthschaften. Es war aber ein grosser Fehler, daß ich gleich Vieh einstellte, bevor ich

noch ein Futter eingeeudtet hatte. Das Jahr 1852. war sehr trocken, dem Heu- und Strohwauchse nicht günstig gewesen; das Viehfutter war daher sehr theuer: ich mußte den Centen Heu zwischen 3 und 4 fl., und das Futterstroh fast in gleichem Preise ankaufen. Dadurch wurden mir sicher mehr Auslagen veranlaßt, als mir das Vieh nicht nützen konnte. Damals war ich durch die Erfahrung noch nicht belehrt, noch nicht gewohnt, jedesmal Nutzen und Schaden zu berechnen; sonst würde ich nur die Wiesen, die Hutweiden und Teiche gleich aus dem Pachte zurückgenommen, den Ackerpacht aber noch durch ein Jahr haben fortbauern lassen: bis ich durch die kommende Wiesenerndte wenigstens Heu und Grumet gewonnen, und mit mehr Zeitlassung, daher wohlfeileres Vieh und Geräthschaften hätte ankaufen können.

In dem Raspacher Bezirke wird kein Wein gebaut; aber 2 Meilen davon entfernt zu Strasing, Lengensfeld, und zu Langenlois wird der Weinbau sehr stark betrieben. Die Herrschaft Raspach besaß in diesen 3 Orten 22 Viertel Weingärten, welche ich mit gekauft hatte. Sie waren zu weit von Raspach entfernt, um in Aussicht gehalten, um von hier aus mit dem nöthigen Dünger versehen zu werden. Aus allen darüber nachgeschlagenen Amtsberechnungen fand ich, daß die sämtlichen Weingärten niemals, auch in guten Jahren keinen Nutzen abgeworfen, daß sie jährlich mehr gekostet, als eingebracht hatten. Diesen schädlichen Theil des Eigenthumes schnitt ich gleich, noch im ersten Jahre ab: und zur nämlichen Zeit, in welcher ich zu Mexing auf die Anlegung neuer Weingärten bedacht war, verkaufte ich zu Raspach die schon vorgefundenen Weinberge.

Nebst den Hofäckern gehörten der Herrschaft eine beträchtliche Anzahl Grundstücke, welche den Namen Brandstattgründe führten. Sie gehörten einst zu uns

terthänigen Häusern, welche abgebrannt, und nicht wieder aufgebauet worden sind: sie waren niemals vom dem Hofe aus bestellt; sondern den Unterthanen immer in Pacht gelassen worden. Diese bezahlten dafür einen sehr geringen Zins, wie er vielleicht schon vor 100 Jahren festgesetzt worden war, und welcher kaum auf die davon zu entrichtenden seither erhöhten Steuern hinreichte. Die Brandstattgründe zur eigenen Beurbarung zurückzunehmen, hielt ich nicht für gut: sie liegen zerstreut und zerstückt zwischen den Feldern der Unterthanen; sie sind von den Beamten schwer zu übersehen; die Hofwirthschaften sind ohnehin groß genug: und die Beständinshaber konnten dieselben nicht wohl entbehren. Ich verkaufte ihnen diese Grundstücke als freye Ueberlandäcker, die mir fortan unterthänig sind; auf Zahlungsraten, welche sie bestreiten konnten. Ich habe mir dadurch in dem so sehr verfallenen Guthe selbst einen Fond erschaffen; welcher zur Verbesserung verwendet wurde: und dennoch hat die Herrschaft an ihrem jährlichen Einkommen nicht allein nichts verlohren; sondern vielmehr gewonnen. Der Grunddienst, und das Pfundgeld, welches nun die Besitzer der Ueberlande bey jeder Veränderung bezahlen; beträgt jetzt mehr, als zuvor der Bestandzins nicht eingetragen hat. Und die Besitzer haben ihr Eigenthum vermehret, seitdem die Acker schon verbessert, schon ausbezahlet, und sind sehr vergnügt über diese meine Verfügung, welche uns beyden zum Vortheil gerichtet ist.

Nachdem ich auf diese Art die Wirthschaft vereinfacht hatte, brauchte ich, besonders im Anfange, zur Bearbeitung der Felder, zur Aufführung der Gebäude die Naturalroboth sehr nothwendig. Mit der aufgehobenen Grundstückpachtung war bedingenermassen von sämmtlichen Unterthanen die Naturalroboth wieder zu leisten; wozu ich auch den Befehl ertheilte: indem ich zugleich den Beamten vorschrieb, wie sie sich

dabei zu benehmen haben, damit keiner geschont, aber auch keiner mehr, als der andere angestrengt werde. So lange die Herrschaft ihre Wirthschaften aus Mangel an Gebäuden, und an Wirthschaftseinrichtung (fundus instructus) nicht selbst betreiben, die Naturalroboten daher nicht gebrauchen konnte; hatten die Unterthanen mehrmal erklärt, daß sie lieber roboten, als das sehr geringe Robotgeld fortan bezahlen wollen: jedesmal hatten sie dadurch einen Nachlaß an Robotgeld erpresset. Nun wurde ihnen ihr Wunsch gewähret; nun konnten sie roboten: allein sie fanden auch dieses nicht nach ihrem Sinne. Ich forderte von den Unterthanen nicht mehr, als ich nach den Gesetzen zu fordern berechtigt war; und auch darin war ich noch sehr nachsichtig. Ich erklärte, daß jene Bauern, welche nach dem Gesetze jährlich 104 Tage mit dem Zuge zu roboten schuldig waren, davon durch den Erlag eines Betrages von 400 fl. auf ewige Zeiten 92 Tage tilgen könnten; daß daher dann für alle Zukunft auf ihren Häusern nicht mehr als jährlich 12 Tage Naturalroboten haften bleibe, welche sie der Herrschaft in der dringendsten Arbeitszeit zu leisten schuldig seyn sollten. Die 104tägigen Handroboter sollten gleich 200 fl. erlegen, um der nämlichen Wohlthat theilhaftig zu werden, und künftig immer nur jährlich 12 Tage mit der Hand zu roboten schuldig zu seyn. Ungehindert ich ihnen selbst vorstellte, daß sie diesen sehr geringen Ablösungsbetrag durch Tagelohnsarbeit an den sonstigen Robotstagen in weniger als 2 Jahren erwerben, dadurch auf immer ihre Häuser durch die so sehr verringerte Roboter im Werthe erhöhen können; so haben doch nur wenige Unterthanen von meinem Antrage Gebrauch gemacht. Den übrigen trug ich an: daß sie mir den Schnitt der Winterfrüchte besorgen, jeder außerdem noch jährlich 6 Tage roboten, und für ihre übrige Schuldigkeit ein Robotgeld bezah-

len sollten, bey welchem ein Zugrobothtag nicht höher als auf 12 fr. ein Handrobothtag auf 6 fr. angemessen, und nach Verhältniß der bestehenden Hausgründe zur Bezahlung vertheilet werden solle. Ob ich ihnen gleich vorstellte, daß sie bey mir selbst im Taglohne an den nämlichen Robothstügen, welche sie sonst der Herrschaft unentgeltlich zu leisten schuldig sind, viel mehr verdienen können, als sie an Robothgeld dafür bezahlen; so waren sie doch dazu nicht zu bewegen: sondern sie verweigerten die Roboth, und ließen sich darüber vor den k. k. Behörden in einen Streit ein. Das k. k. Kreisamt zu Krems gab sich alle Mühe den Unterthanen das Unrechtmäßige ihres Benehmens vorzustellen; aber vergeblich: die unterthänigen Bauern wurden von allen hohen k. k. Behörden, nach genauer Untersuchung der Sache zur gesetzmäßigen jährlichen 104tägigen Naturalroboth verurtheilt. Nun batzen sie um einen Roboth-Contrakt; und ich bewilligte ihnen auf eine bestimmte Anzahl von Jahren die nämlichen Bedingungen, welche ich ihnen vor dem Streite angetragen hatte.

Die Obrigkeit soll von ihren Unterthanen nichts fordern, als was sie zu fordern gesetzmäßig berechtiget ist: denn wird sie nur einmal in einem Streite mit denselben sachfällig; so erweckt die Prozeßsucht der Unterthanen, welche nicht selten, durch gewinnfichtige Leute aufgeheßt, aus Unwissenheit böshaft werden. Die Obrigkeit soll zur Sicherheit des Eigenthumes, und der Rechte, zum allgemeinen Besten unerbittlich auf gesetzliche Ordnung halten, und es selbst unnachsichtlich an ihren Beamten ahnden, welche Unordnungen einschleichen lassen: aber sie soll auch keine günstige Gelegenheit vorbegehen lassen, Gott nachzuahmen; ihren Unterthanen Beweise von Großmuth und Gnade, und von Mäßigung zu geben, um sich derselben Herzen zu erwerben.

Die unter meinem Herrn Vorfahrer, ohne Vorwissen der darauf versicherten Gläubigern, widerrechtlich von der Herrschaft wegverkauften Realitäten waren eben darum im Landhause von dem herrschaftlichen Privateigenthume nicht ab, den Unterthanen als nutzbares Eigenthum noch nicht zugeschrieben worden: sie sind mehr als 10mal so viel werth, als sie ursprünglich verkauft wurden. Es hätte nur von meinem Willen abgehungen, sie wieder an die Herrschaft zu bringen, und mich dadurch zu bereichern: allein die jetzigen Besitzer, welche an der ersten gesetzwidrigen Verkaufshandlung keinen Antheil genommen hatten, wären unglücklich geworden: sie ahndeten nicht einmal, wie unsicher und willkürlich ihr Besitz seye. Ohne ihr Wissen habe ich ihnen den Besitz gesichert, und die verkauften Realitäten selbst erst als Rusticalien in dem kändischen Kataster eintragen lassen.


Ich mag nicht der Herr verarmter Unterthanen seyn, ohne an dem Wiederaufbauen ihres Wohlstandes zu arbeiten. Mir war sehr daran gelegen, die nachlässigen, dem Trunke ergebenen Unterthanen auf einen bessern Weg zurückzubringen. Unordnung macht unordentlich; so wie die Ordnung wieder ordentliche Menschen erziehet. Ich steuerte ohne Verzug der in der Amtskanzley vorgefundenen Unordnung, und kündigte den Unterthanen an, daß sie künftig ihre Schuldigkeiten pünktlich, und vierteljährig zu entrichten werden angehalten werden. Die Unterthansausstände haben nicht selten ihren Grund auch in der Nachlässigkeit der Beamten bey der Einbringung: damit meine Beamte nicht in diesen Fehler fallen, müssen sie bey jedem einzelnen Unterthan, welcher in seiner Schuldigkeit zurückbleibet, mir Bericht erstatten, und die Gründe für die Zuwartung auseinandersehen: dieses veranlaßet mehr Arbeit als die Einhöhung der Zahlung, und wird daher nur dort statt finden; wo wirklich gute Gründe vorhanden sind

dem Unterthan eine Frist zu Entrichtung seiner Schuldigkeit zu bewilligen; was ich dann auch gerne thue. Gleich nachdem ich die Herrschaft gekauft hatte, starb der alte Pfarrer: Indem ich aus mehreren Bittwerbern um diese gute Pfürnde den neuen Pfarrer auswählte, machte ich es ihm zu einer Bedingung, sowohl auf der Kanzel, als im Umgange durch väterliche Ermahnungen wieder die im Schwünge gehenden Laster zu eifern. Ich ließ nur die ordentlichsten Männer, ohne Rücksicht auf die Größe ihrer Häuser zu Richtern und Geschwornen der Gemeinden bestellen; und bezeugte selbst jedem unordentlichen Wirth meinen größten Unwillen und Verachtung; indem ich ihnen zugleich die Folgen davon für ihren Körper, für ihr Hauswesen, und für ihre Familien vorstellte. Durch den aufgehobenen Pacht der herrschaftlichen Grundstücke wurde ihnen zu gleicher Zeit die Veranlassung zu vielen Reisen genommen. Durch solche Mittel sind die Unterthanen zur guten Ordnung zurückgebracht worden: sie, welche im Anfange glaubten, sie müßten zu Grunde gehen, weil sie die Pachtung der obrigkeitlichen Grundstücke verloren, zur Roboth, zur pünktlichen Entrichtung ihrer schuldigen Giebigkeiten angehalten wurden; sie haben in der Ordnung ein Capital erworben, welches ihnen die zuvor leichtsinnig durchgebrachten Gelder als Zinsen einbringer: sie bezahlen ihre Giebigkeiten richtig, bis auf jene, denen es unvorgesehene Umstände auf einige Zeit unmöglich machen; die meisten haben ihre alten Schulden schon abgezahlt; und da zuvor kaum ein Waisengeld eingegangen, und schon mehrere Bittwerber vorhanden waren, die es gegen Zinsen auf ihre Realitäten ausborgten, zahlen sie nun nach und nach ihre Waisenschulden ab; will jetzt keiner mehr Waisengelder annehmen, weil sie diese Unterstützung nicht mehr brauchen. Mit schwerem Herzen gieng ich die ersten Jahre nach Rasbach: mit Vergnügen halte

Ich mich jetzt jährlich einmal daselbst auf, und freue mich über den Fleiß, mit welchem die Unterthanen ihre Wirthschaften betreiben, ihren Wohlstand immer fester begründen.

Das Aufführen meiner neuen Wirthschaftsgebäude, und meiner neuen Anlagen war für viele Unterthanen eine Quelle zur Verbesserung ihrer häuslichen Umstände, und zu Gewinnung ihrer Nahrung.

Wenn eine herrschaftliche Wirthschaft von der andern sehr entfernt, oder so beträchtlich ist, daß dazu ein eigener Wirthschaftsbeamter gehalten wird, welcher im Hofe wohnet; dort müssen freylich auch die Wirthschaftsgebäude abgesondert gebauet werden. Sollen aber die Beamten in einem Schlosse beisammen wohnen, und von hieraus die Aufsicht auf mehrere Höfe führen; dann rathe ich die Gebäude, soviel es thunlich ist, zusammenzuziehen, und in der Nähe des Wohnortes der Beamten zu vereinigen. Die Herstellung, und die Unterhaltung mehrerer Gebäude veranlaßet vermehrte Kosten. Im Winter ist die Aufsicht der Beamten auf das Vieh, und auf die Drescher sehr nothwendig. Wenn die Obrigkeit wirklich den Beamten Pferde und Wagen bewilliget: so bleiben sie doch im Winter nicht selten manche ganze Wochen in ihren Wohnorten; weil es ihnen vor dem schlechten Wetter, vor den schlechten Wegen grauset: sie geben dadurch der mindern Dienerschaft, und den Arbeitsleuten das Beispiel vernachlässigter Dienstpflicht, welche sehr oft die Grundlage zu Veruntreuungen ist. Aus diesen Betrachtungen entschloß ich mich zu Neubau nur einen Schaffstall aufzustellen, in welchem über Sommer die Lämmer und andere Schafe eingestellt werden können, wenn sie auf der dortigen grossen Hutweide geweidet worden sind: die übrigen Gebäude aber zu Raspach zu vereinigen. Allein der Platz, auf welchem zuvor die Raspacher Mayerhofsgebäude gestanden hatten,

war uneben, und lag hinter dem Schloßberge: man konnte von dem Schlosse nicht hinein sehen; weil die Kirche auf dieser Seite vorliegt: aber schon von ferne konnten die Arbeitsleute unten im Hofe sehen, wenn ein Beamter von oben herabkam. Diesen Platz verkaufte ich zu 3 neuen Anseffigkeiten, welche seitdem schon stehen, und bewohnt sind. Der Schloßberg hat oben eine Ebene, von welcher man erst auf den Gipfel steigt, der das Schloßgebäude trägt. Diese Ebene kann man von den Schloßfenstern aus übersehen: und hler ließ ich den neuen Hof anlegen, indem ich durch einen neuen Weg die Entfernung von den Neubauerhofgründen um $\frac{1}{2}$ Stunde abkürzte. Es ist für den Eigenthümer angenehm von seinen Fenstern auf seine Dienst- und Arbeitsleute, auf sein Vieh sehen zu können: und diese Möglichkeit bewirkt zugleich, daß die Dienst- und Arbeitsleute fleißiger ihren Geschäften nachgehen. Das alte Schloß mußte ohnehin ganz niedergeworfen werden, um jedem möglichen Unglücke bey dem Einsturze seiner alten, von den übrigen Mauern zum Theil schon abgerissenen Thürme zu verhüten. Dieses verfallene Gebäude lieferte mir das meiste nahe Materiale zu dem neuen Hofbaue: Dieser alte Schutthaufen wurde dadurch in ein neues ansehnliches Nutzgebäude umgestaltet. Der neue Hof bildet ein längliches Viereck, welches 51 Klafter lang, und 36 Klafter breit ist, daher mehr als ein Foch Grund im  Raume einnimmt. Die eine lange Seite nimmt allein der Schafstall ein, für 1500 Schafe gebaut: auf der zweyten langen Seite stehen die Pferd- Ochsen- und Rindviehställe, alle gewölbt; und daran gebaut die Schupfe zur Aufbewahrung der Wirthschaftsgeräthe, mit dem Hühnerstalle: Vorwärts gegen das Schloß gekehrt stehen die ganz gewölbten Wohngebäude für den Wirthschaftsbeamten, welcher im Hofe wohnen muß; für den Gärtner, Viehmayer und Schafmeister: und rückwärts steht die

Scheune (Stabl) mit zwey Thennen. Damit bey einem ansbrechenden Feuer nicht alle Gebäude unrettbar verlohren seyen, ist vorne das Wohngebäude von den Stallungen zu beyden Seiten durch gewölbte Einfahrtsthore; rückwärts der Stabl durch eine Entfernung von 7 Klaftern etwas gesichert: und diese Entfernung ist mit einer Schluß-Mauer ausgefüllt, damit der Hof auf allen Seiten geschlossen seye. Jedes dieser Gebäude ist gegen das andere mit einer Feuermauer versehen. Die Schweinställe stehen an einem eingefasteten Schweinhofe neben der Miststätte. Diese Gebäude wurden im Jahre 1804. und 1805. angefangen, größtentheils im Jahre 1806. beendigt, und im Jahre 1807. vollends ausgebaut: denn auf dem Lande kann man an den meisten Orten nur vom Frühjahr bis zur Erndte bauen: von der Erndte an sind die Arbeitsleute zu andern Feldarbeiten unentbehrlich: Darauf muß jeder Bauherr Rücksicht nehmen, wenn er nicht beyde Arbeiten in Unordnung bringen will. Das Jahr 1805. war ein sehr schweres Jahr. Jene Gebirgsgegend erbauet selbst in guten Jahren kaum den eigenen Brodbedarf: und das Jahr 1804. war auch auf dem Lande, und vorzüglich in Böhmen ein Misjahr gewesen. Der Winter von 1803 in 1804. war bis gegen Ende Februar sehr gelinde; ich konnte immer Bäume und Hecken setzen lassen, und im Jänner ließ ich auf den Feldern sowohl in Mexing, als zu Rasbach ackern. Im Anfange des Februar war es so warm, daß das Getraide zu wachsen, die Bäume auszutreiben anfiengen. In der letzten Hälfte des Februars fiel gäh ein Schnee; die Erde gefrohr; und der Schnee, durch mehrmahliges Schneyen vermehrt, blieb bis zu Ende März liegen. Dadurch waren die meisten Winterfrüchte zu Grund gegangen. Solchen Ereignissen ist auch der einsichtigste thätigste Landwirth unterworfen. Wir hatten im Jahre 1804. eine schlechte Erndte, deren Folgen sich hauptsächlich erst im

Frühjahre 1805 in einer ungewöhnlichen Theuerung, an manchen Orten in einer wahren Hungersnoth aufersten.

Ich mußte mich in meinem eigenen Hauswesen sehr einschränken, um meine Bauten fortsetzen zu können, und dadurch den Armen einen Erwerb zu geben, ohne welchem sie die bitterste Noth hätten leiden müssen. Wäre Raspach damals noch unverkauft gewesen, so würden mehrere Familien zu Grunde gegangen seyn; weil ihnen die gräfliche Crida-Massa weder Früchte noch Geld hätte vorleihen können, wie ich es gethan habe. Die Unterthanen sollen sich immer freuen, wenn ihre Obrigkeit durch gute Benützung des herrschaftlichen Eigenthumes, und durch Betriebsamkeit Vermögen sammelt: weil sie nur von einer wohlhabenden Herrschaft Unterstützung in der Noth hoffen und erwarten können.

Der Grund, an welchem der neue, auf der Kaiserstraße schon von weitem sichtbare Hof angebauet ist, war ein verqueckter, ganz verwilderter Acker. Sobald die Gebäude im Jahre 1806 so weit beendigt waren, daß dieser Grund mit Aufahren, und mit Baumaterialen nicht mehr beunruhiget werden durfte; ließ ich darauf, nachdem der Boden durch gute Bearbeitung und Düngung dazu hergerichtet worden war, einen großen Obst- und Kleegarten anlegen, welcher jetzt, so nahe am Hofe der Stallfütterung meines Rindviehes zu einer ausgiebigen Grundlage dienet: ein Theil davon wurde über Winter 1806 in 1807 zu einer Baumschule hergerichtet, in welcher jetzt schon viele Tausend junge, theils noch wilde, theils schon veredelte Obstbaumstämmchen stehen, die seiner Zeit bestimmt sind, meine Hutweiden, und leere Bergwände zu besetzen. Denn da diese Bergwände ihrer Göße wegen zum Ackerbaue nicht wohl geeignet sind; so können sie doch Obstbäume tragen, unter deren Schatten mein Schafvieh

auch in Zukunft die dadurch vermehrte Nahrung abweiden kann. Der sonst öde Gipfel des Schloßberges ist bereits auf diese Art mit vielen hundert Stücken Obstbäumen besetzt worden, welche sehr gut angetrieben haben: und diese Anlage wird nach Thunlichkeit jährlich erweitert.

Es war keine leichte Aufgabe, die ganz verfallene Rospacher obrigkeitliche Wirthschaft wieder emporzuheben. Die ausgeödeten Acker bedurften nebst guter Bearbeitung einige ungewöhnlich starke Düngungen, um wieder Kräfte zu erhalten: und mir mangelten die Mittel sie nur gewöhnlich zu düngen. Um die nöthige Anzahl Vieh einzustellen, mangelte es an Gebäuden, an Futter, an allem, was dazu gehöret: und um das Übel zu vermehren, starb mir ein großer Theil des neu angekauften Viehes bald wieder: die Wiesen standen in einem geringen Ertrage; die Acker trugen wenig Körner, und eben so wenig Stroh zum Viehfutter für das Vieh, und zum Einstreuen. Und dennoch habe ich alle diese Schwierigkeiten glücklich überwunden.

Ich fand dreierley Wiesen: ein Theil war ganz mit Moos überzogen; sie konnten nur einmahl im Jahre gemähet werden, und auch diese einzige Erndte war sehr unausgiebig. Der Pflug ist wohl das sicherste Mittel diese Wiesen wieder gut zu machen; ich habe ihn seithero auch mit gutem Erfolge angewendet: Allein damahls hatte ich ohnehin mit den Ackern zu viel zu thun; und was nützet es die Acker zu vermehren, so lange man sie nicht gehörig bearbeiten kann? Ich ließ diese Wiesen mit eisernen Egen scharf überlegen, um das Moos einigermaßen zu zerstören: ich ließ Holzasche, ausgelaugte Asche von einer Pottaschfiederey, und die Kalkasche von meinem Kalkofen, wo sie überall unbenützt und in Menge lag, zur vollkommenen Zufriedenheit der Eigenthümer weg auf die be-

moosten Wiesen führen, und vermehrte dadurch einigermaßen ihren Ertrag. Ein zweyter Theil meiner Wiesen war trocken; sie würden sehr gutes Gras gebracht haben, wenn es ihnen nicht an Feuchte gemangelt hätte; und mit allerhand wuchernden Stauden und Sträuchen waren sie so bewachsen, daß man manche aus ihnen als Wiesen nicht mehr erkennen konnte. Hier lasse ich jeden Winter Stauden mit der Wurzel ausgraben, den Boden wieder ebnen, mit Klee und guten Heublumen im Frühjahr besäen. Wären diese Wiesen zu Nering; so würden im ersten Winter alle Sträucher rein ausgegraben worden seyn: allein zu Raspach, wo viele Waldungen rund herum liegen, daher noch kein Holz-mangel herrscht, fanden sich keine Arme, welche das Wiesenholz unentgeltlich zu ihrem Bedarfe ausgraben wollten: selbst gegen Bezahlung sind zu dieser Arbeit nur wenig Leute zu finden. Darum habe ich wohl schon mehrere Wiesen von Stauden gereinigt, aber noch bin ich mit allen nicht fertig geworden. Keine Mühe ließ ich mich verdrüßen, neue Wasserquellen aufzusuchen, welche zur Wässerung gebraucht werden könnten; und dem in meinen Wiesen liegenden Hofmüller kaufte ich einen Theil seines Mühlwassers zur Wässerung ab, indem ich ihm dafür ein Stück Acker, und ein Stück Wiesen als nutzbares Eigenthum überließ. Die meisten meiner trocknen Wiesen, die das Wässern zuvor gar nicht kannten, sind jetzt zum Wässern eingerichtet: dadurch erhalte ich zwey reiche Erndten, eine ausgiebige Herbstweide; und einige davon sind dadurch dreymächtig geworden. Die meisten meiner Wiesen aber waren naß, und brachten nur saures, von dem Rindviehe verachtetes, den Schafen sogar schädliches Gras hervor: Durch viele Abzug- und Ableitungsgräben habe ich sie hinlänglich getrocknet, und zu einem größeren Ertrage gebracht. Diese Verbesserungen, die ich ohne Dünger unterneh-

nien konnte, verhalfen mir jährlich zu mehr Futter, setzten mich jährlich mehr Vieh zu ernähren, in den Stand.

Mit Wiesenheu und Grummet allein können wir in Osterreich für eine große Wirthschaft nicht genug Vieh ernähren: Das Stroh muß uns auch zur Ausbülfe dienen; und zugleich die beste Streu geben. Und auf dieser Seite war am schwersten zu helfen. Die Äcker konnten nur viel Stroh und Körner bringen, wenn sie zuvor viel Dünger erhalten hatten; und viel Dünger zu erzeugen, brauchte ich schon viel Stroh und Körner für das Vieh. Um wenig Stroh zum Einstreuen nöthig zu haben, und doch die Dünger-Menge zu vermehren, ließ ich in meinen Waldungen Laub- und Nadelstreu rechen. Die ersten Winter habe ich jedes Jahr 2 bis 300 Fuhren Waldstreu zur Viehstreu nach Hause führen lassen, und das sonst zur Streu nöthige Stroh dem, im Verhältnisse mit dem Futter von dem eigenen Nachziegel vermehrten Viehe füttern können. Da der Dünger nicht auf alle Äcker hinreichte; da eine schwache Düngung auf einem ausgemergelten Grunde ohne Wirkung ist; so ließ ich nur so viele Äcker zum Anbaue herrichten, so weit ich sie hinreichend mit Dünger theilen konnte. Diese Äcker gaben mir schöne Erndten, vermehrten mein Stroh, die Mittel mehr Dünger zu erzeugen. Jedes Jahr konnte ich mehr Äcker mit einer hinlänglichen Menge Mist befrüchten: weil ich weder Stroh noch Heu verkaufe; sondern diese Erzeugnisse an mein eigenes Vieh verfüttere: und jetzt habe ich es schon dahin gebracht, daß ich die Waldstreu entbehren, daß ich alle meine Brachäcker reichlich bedüngen kann; daß mir noch Dünger übrig bleibet, welchen ich auf die Felder führen lasse, um jene Stellen dicker damit zu belegen, welche mir nach dem Mistbrauten nicht gleich gut zu Theil gekommen zu seyn scheinen. Wenn ich die alten Kan-

teyschriften durchsuche; so finde ich, daß die Herrschaft immer Mangel an Dünger, und darum immer den größten Theil ihrer Grundstücke in Pacht verlaßten hatte. Bey mir werden nun die Grundstücke den erzeugten Dünger nicht mehr aufnehmen, und ich bin im Stande mit der nützlichen Wiesendüngung anzufangen, woraus die Mittel meine ausgedehnte Viehzucht noch mehr zu erweitern hervorgehen werden.

Auch zu Raspach habe ich, um den angemessensten Fruchtwechsel zu finden, mehrere Versuche angestellt. Die Acker bringen alle Früchte hervor, wie zu Mexing. Nur den Weizenbau habe ich hier nicht so vorthellhaft gefunden. Wegen der Nähe vieler Waldungen ist das Klima, vorzüglich im Frühjahr mehr nassalt; und mehrere Jahre nach einander traf die nasse Kälte in die Zeit der Weizenblüthe; er wurde davon sehr brandig; und seine Vergleichung mit dem minder empfindlichen Roggen beweiset es, daß der Weizen hier sowohl im Stroh als in Körnern, daher auch im Gelde weniger, als der Roggen einbringe. Ich habe deswegen den Weizenbau im Großen zu Raspach vor der Hand aufgegeben. Mein gewöhnlicher Fruchtwechsel ist hier:

1) In Das ehemahlige Brachfeld gut gedünge wird gebaut. a. Zum Theil rother Klee, das Jahr zuvor ausgesäet: so viel ich nähmlich für das Vieh zum Hausbedarfe brauche. Das Klee-feld wird wie zu Mexing behandelt und benüzet. b. Erdäpfel, welche ebenfalls der Viehzucht gewidmet sind. Hier finde ich keine Menschen, welche, wie zu Mexing, die Erdäpfel in Acker anbauen möchten: hier finde ich gegen Bezahlung die nöthigen Arbeitsleute. c. Erbsen und Wicken. Erbsen baue ich zu Raspach jetzt keine: nicht allein weil sie in gutem Boden den Erbsen an Stroh- und Körnerertrag nachstehen; sondern auch, weil sie zwey Jahre nacheinander keine schönen Körner

gebracht haben. Das Erbsenstroh ist auch hier eine wichtige Stütze für die Schäfererei d. Etwas Flach:

2) Winterroden.

3) In die Felder, welche vor 8 Jahren Flach, Erbsen und Wicken getragen hatten, wird Gerste: in die damaligen Klee- und Erdäpfel Acker werden jetzt Erbsen oder Wicken gebaut.

4) Hafer, wieder zum Theil mit Klee. Wobey ich den Bedacht nehme, daß der Klee nicht gleich wieder auf jene Acker zurück komme, auf welchen er in dem vorigen Umlaufe gestanden hat. Nicht selten baue ich auch: 1. in die gedüngte Brache Erbsen. 2. Rothen. 3. Klee 4. Rothen 5. Hafer. Zuweilen auch 1. Gedüngte Brache mit Erbsen 2. Weizen. 3. Rothen. 4. Hafer.

Damit die Vögel angelockt, und durch dieselben die Insekten vermindert werden, welche sich auf den Erbsen sehr gerne einfinden, lasse ich, wenn die Erbsen oder andere Früchte schon gebaut und die Acker geegelt sind, an den Rändern nur in einzelnen Reihen Haussamen in die Erde stecken. Auch baue ich außer dem gewöhnlichen Fruchtwechsel noch mancherley andere Früchte an, von welchen ich in der Folge reden werde.

Sowohl zu Raspach, als zu Nering mache ich jährlich selbst die Felderbestellungsliste, oder die Vorschrift, mit welchen Früchten jeder Acker für das folgende Jahr über Winter, und über Sommer anzubauen ist. Diese Vorschrift muß entweder in der Amtskanzley aufgehängt seyn, oder an einem Orte liegen, wo sie oft unter das Gesicht, und unter die Hände kommt. Ich richte mich bey Entwerfung derselben hauptsächlich nach der Beschaffenheit des Grundes: denn von Aekern, welche erst durch eine industriöse Kur von einer langweiligen Krankheit hergestellt worden sind, darf der Arzt seine Aufmerksamkeit nicht abwenden. Ich binde mich nicht steif daran, we-

die Frucht gerade heuer in der Ordnung jetten Acker treffen sollte; sondern ich überlege, ob der Acker für diese Frucht noch geeignet seye; weil ich ihm sonst eine andere Erzeugung zuweise; nach Erforderniß um ein Jahr früher wieder Mist zur Stärkung gebe; auch wohl ein Jahr reine Brache zur bessern Sommerbearbeitung und Zusammenrichtung vergönne.

Als ich die Rappacher Wirthschaft antrat, gahen die Acker, mit Einbegriff des Samens, kaum zwey Körner: oder was eines ist: wenn auf 1 Joch 4 Meßen Samen angebaut wurden; so wurden aus der Erndte der meisten Acker kaum 8 Meßen reine Körner ausgebrochen. Die ersten Jahre zahlte der Wirthschaftsertrag auch bey Weitem die darauf verwendeten Auslagen nicht: ich mußte jährlich etliche tausend Gulden mehr ausgeben, als die ganze Einnahme nicht ausmachte. Seitdem habe ich, ohne künstliche Maschinen, bloß bey der gewöhnlichen breitwürfigen Aussaat, von einzelnen Ackern einen viel höhern Ertrag; aber im Durchschnitte aller Acker, von Erbsen schon 16 Körner, vom Roggen 6, von der Sommergerste 3 Körner, und von Erdäpfeln nach 8 Meßen Aussaat bey 300 Meßen auf einem Joch eingeerndtet. Rechnet man, daß zuvor das Feld in 3 Jahren nur einmahl Roggen, und einmahl Hafer trug; daß jetzt das nämliche Feld in drey Jahren wenigstens dreymahl Früchte hervorbringt: so sieht Jedermann selbst ein, wie sehr sich die Menge der Produkte, auf dem nämlichen Grund und Boden, in der nämlichen Zeit vermehrt habe: eine um so wichtigere Vermehrung; weil die Gebirgsgründe langsamer und mühsamer als an sich gute Landgründe zu verbessern sind; weil meine Verbesserungen hier vorzüglich einer Gegend zu statten kommen, welche stark bevölkert ist, und oft ihren eigenen Brodbedarf nicht erbauet. Und mit Grund kann ich hoffen, daß sich die Erträgniß meiner Grundstücke noch ver-

mehren werde: weil mir die reichern Endten immer mehrere Mittel zur Vermehrung der Viehzucht, zur Vermehrung des Düngers liefern; und weil die Acker bey fortgesetzter Kultur in ihrer Kraft und Fertigkeit immer mehr und mehr zunehmen, jeder beliebige Fruchtwechsel immer mehr meiner Willkühr unterworfen wird. Sonst konnte man durch die Verödung, an der kümmerlich stehenden Frucht von Weltem die herrschaftlichen Acker zwischen den Ackern der Unterthanen erkennen: In der Verödung selbst habe ich Mittel zur Verbesserung aufgefunden: und jetzt neiget sich der Unterschied zum Vortheil auf die Seite der obrigkeitlichen Gründe. Jetzt sieht der Reisende von der öffentlichen Straße aus nicht mehr das Sinnbild der Zerstörung: er sieht neue Anlagen, welche zum Theil wohl noch in ihrer Kindheit sind; aber doch schon zeigen, wie nuzbar sie in vieler Hinsicht einst seyn können: wenn sie von den Unbilden der Zeit, und der Menschen nicht vor ihrer Reife zerstöret werden. Wo ehemahls gar kein Vieh war, gehen jetzt zahlreiche Schaf- und Rindviehheerden aus und ein: und die Arbeitsleute, denen es ehemahls an Erwerb fehlte, welche bey mir pünktlich bezahlt sind, werden mir jetzt in jeder Jahreszeit zu wenig.

Geliebte Mitmenschen, die ihr Landwirthschaften besizet, oder an euch zu bringen gedenket! Ich habe euch den Weg nicht verböhlen wollen, auf welchem ich meine Wirthschaften, und mit denselben meinen Wohlstand, den Wohlstand meiner Unterthanen verbessert habe, und noch ferner zu verbessern gedenke: Ihr könnet daraus ersehen; keine durch Nachlässigkeit in Verfall gekommene Wirthschaft sey so sehr verödet, daß sie durch Sachkenntniß, durch Thätigkeit, und durch einen anfänglichen Aufwand nicht wieder emporgehoben, sehr nuzbringend gemacht werden könne. Ich habe euch kein Hirngespinnst vorgemacht, wie es

junge Schriftsteller thun müssen, die selbst keine Erfahrung haben, die an euch gewinnen wollen. Ich bezeichne euch den Ort, wo alle Veränderungen, alle meine Wirthschafts-Umstellungen vor den Augen so vieler Menschen vor sich gegangen sind: wo eine ganze Nachbarschaft und viele Reisende diese Veränderungen sehen, und gesehen haben. Zufrieden mit meinem Zustande, und mit den Rechten, welche die Gesetze mir, wie jedem andern Staatsbürger sichern; suche ich bey der Staatsverwaltung keine Anstellung, keine Vorschüsse, keine ausgezeichnete Begünstigung, keine ausgedehnte Privilegien: ich mache aus meinem Wissen kein Geheimniß, um es mir vor der Bekanntmachung theuer abhandeln zu lassen: Mit meiner eigenen Belehrung beschäftigt, suche ich keine Zöglinge: in meiner einfachen Lebensart bedarf ich nichts von euch; zufrieden mit dem, was ich habe, was ich mir selbst erwerben kann. Nur euch zu nützen, ist mein sehnlichster Wunsch; und zu sehen, oder zu vernehmen, euch auch unbekannt genügt zu haben, meine süßeste Belohnung. Auch ihr, meine Geliebten! könnet euer Vermögen auf diese Art vermehren. Je mehr ihr in der Landwirthschaft Reichthümer sammelt, und dieselben, wie ich, wieder auf neue Verbesserungen verwendet: je mehr befördert ihr durch die erhöhte Production auch den Reichthum des Staates; je mehr erwerbet ihr Ansprüche auf den Dank des Vaterlandes, eurer Mitbürger, eurer Mitmenschen, und der Nachkommenschaft. —

Die Dreyfelberwirthschaft war in ihrem ersten Entstehen das Werk guter Überlegung: sie ist eine vorgerückte Stufe der Kultur, auf welche sich die Hochgebirger, andere große Landstriche noch nicht haben schwingen können. In den ältesten Zeiten waren die weitläufigen Provinzen wenig bevölkert; jedermann hätte leicht Grund und Boden genug finden

Waren, Früchte zu erzeugen, und sein Vieh auf abge-
sonderten Hütungen zu weiden. Allein Räuber und
Raubthiere mögen es gefährlich gemacht haben, sich mit
dem Viehe weit von dem Orte zu entfernen, in wel-
chem mehrere Ackerbauende Familien vereinigt lebten.
Daher wurden schon damals nur die zunächst an
den Ortschaften anliegenden Gründe beurbaret; jähr-
lich ein Theil davon Brach zur Viehweide gelassen; ein
Theil mit Winter- und ein Theil mit Sommerfrüchten
bestellet. Die Vortheile dieser Art zu wirthschaften
konnten in jenen Zeiten nicht verkannt werden. Nicht
allein, daß alle Ackerleute einer Ortschaft zu gleicher
Zeit in der nämlichen Gegend mit ihren Feldarbeiten
beschäftiget waren, daher einander im Nothfalle wi-
der Räuber und Raubthiere Beystand leisten, ihr Vieh
beschützen konnten; so forderte es auch der Vortheil je-
des Einzelnen, das wilde und zahme Vieh von den
angebauten Feldern abzuhalten. Was die Nothwen-
digkeit erzeugt hatte, wurde seiner Nutzbarkeit we-
gen weiter verbreitet; nach und nach wurde die Drey-
felderwirthschaft im Lande allgemein: weil sie für die
wenigen, mit beschränkten Bedürfnissen versehenen
Menschen, und für ihre Hausthiere hinlängliche Nahr-
ung lieferte: und ein Mehreres zu erzeugen, als die
Nothwendigkeit fordert: , dazu fühlte der leibeige-
ne Ackermann keinen Trieb.

Was bey den Voreltern eine aus wichtigen Grün-
den eingeführte zweckmäßige Einrichtung gewesen
ist, lernten die Nachkommen schon als eine allgemeine
Gewohnheit kennen, deren Ursprung und Veranlaß-
ung nicht mehr bekannt war. Diese Gewohnheit wur-
de durch ihr Alter ehrwürdig; und der Gedanke schlich
sich ein, daß dieselbe unter allen Umständen die beste,
der Natur des Bodens die angemessenste Art des
Ackerbaues seye.

n, Als sich die Volkswirthschaft vermehrte, wurde Grund

und Boden allenthalben in Besitz genommen: die Menschen konnten ihr Vieh nicht weiter treiben, konnten ihren Feldbau nicht weiter ausdehnen, als ihre Ortsfreyheit gestattete. Diese vermehrten Menschen hatten mehrere natürliche Bedürfnisse, und lernten viele angewohnte Bedürfnisse kennen. Der Viehstand sollte vergrößert werden, besonders, nachdem die Kunst den Acker zu düngen erfunden worden war: und zur nämlichen Zeit, in welcher mehr Nahrung für Menschen und Vieh nöthig war; zur nämlichen Zeit wurde ein großer Theil der Felder dem Weinbaue, der Erzeugung anderer Produkte gewidmet, welche die Industrie, und die Handlung nähren, und zu unserer Bequemlichkeit dienen.

Wenn bey den Verfahren ein Strich Landes ausgebauet war; so konnten sie von den vielen herrlosen Oden einen andern Strich aufreißen, und den entkräfteten Grund mehrere Jahre unbebaut liegen lassen, um ihm Zeit zur Sammlung neuer Kräfte zu gönnen. Seitdem aber Grund und Boden allenthalben in Besitz genommen worden sind, und die Menschenzahl darauf sich vermehret hat; seitdem müssen die Landleute nur immer den nämlichen Acker bauen. Die dem Acker durch den Fruchtbau entzogene Kraft kann demselben durch Dünger ersetzt werden: Als die Viehzucht ist mit dem Feldbaue hinter dem Bedarfe zurückgeblieben. Wie diesen landwirthschaftlichen Gebrechen abzuhelpen seye, habe ich im ersten Theile dieses Werkes angedeutet; und es wird auch hier davon wieder die Rede seyn. Indessen wie jetzt die Sachen stehen, kann man vielleicht ohne Übertreibung annehmen, daß $\frac{3}{4}$ Theile des Winterfeldes, ohne gehörig gedüngt, und hergerichtet zu seyn, mit Winterfrüchten bestellet werden. Zu den gewöhnlichen Sommerfrüchten wird ohnehin fast gar kein Dünger verwendet. Bey einem solchen Benehmen verliert der Acker durch die Körnerernten jährlich mehr an

Kräften. Wenn auch bald nach dem Ausgange der Samen schon und dick aufgeht; so hat der Acker doch nicht Kraft genug diese Keime alle zur Reife zu bringen; ein grosser Theil derselben geht daher schon von darum vor der Reife ein: die übrigen Pflanzen sind Schwächlinge, welche von jeder rauhen Luft, von jeder ungünstigen Witterung leiden, kränkeln, und dahin sterben; und was der geschwächte Acker noch retten konnte; ist eine dünnstehende Frucht mit kurzen Halmen, deren Ähren nur klein, und mit wenigen Körnern versehen sind. Das nämliche Feld bringet unter sonst gleichen Umständen jährlich weniger Früchte hervor; alljährlich wird die Gefahr des Misrathens grösser. Und nicht allein wir; sondern auch andere zahlreiche Völker sind dahingekommen, daß eine mittelmässige Erndte den Landesbedarf nicht mehr decket; Theuerung und Noth herbeiführet, deren Folgen auch nach einer reichen Erndte noch lange fühlbar sind. Wer kann mit Gewissheit immer reiche Erndte erwarten? und was soll das Loos der Menschheit werden, wenn mehrere unausgleichige Erndten aufeinander folgen? wie dieses bey der gewöhnlichen Art zu wirthschaften leicht eintreten kann.

Die Dreyfelderwirthschaft, wie sie heut betrieben wird, ist unsern so sehr vermehrten Bedürfnissen nicht mehr angemessen. Wenn sie auch in ihrer ersten Entstehung das Werk guter Überlegung, ein vorgerückter Grad der Kultur war; so hat sie dieses zu seyn schon aufgehört; so sollen doch die Menschen auf diesem Grade nicht stehen bleiben: sondern in der Kultur immer weiter vorschreiten, wie sich ihr Bedarf erweitert. Jenes Volk, welches mit seiner steigenden Bevölkerung, mit dem vermehrten Bedarfe in der Landeskultur, in der Production nicht vorwärts gehet, geht zurück. Freylich ist es kein leichtes Werk, eine allgemeine Aenderung in Kultursat

den zu bewahren? Wer glaubet ihr denn, daß es mit
 fern Vorältern leicht geworfen seye, mitten unter Räu-
 bern und Raubthieren die ihren damaligen Umständen
 angemessene Wirthschaftsart zu finden, und fest zu
 gründen? Warum wollen denn wir, die wir unter
 dem Schutze des Gesetzes ruhig denken und arbeiten kön-
 nen, warum sollen denn wir dem schönen Beispiele
 unserer Vorfahren nicht nachfolgen? Ist denn eine
 Hungers-Noth mit ihrem schrecklichen Gefolge nicht
 noch fürchterlicher als Räuber und Raubthiere, we-
 lche die unter einem Willen vereinigte bürgerliche Gesell-
 schaft leicht unterdrücken und vertilgen kann? Wollen wir
 darum unsere Rettung, die Rettung unserer Kinder
 aufgeben, weil sie mit Anstrengung, mit Schwierig-
 keiten verbunden ist, welche nicht unüberwindlich sind?
 Wenn wir gemeinschaftlich, in brüderlicher Eintracht
 Hand an das große und wichtige Werk, an die Ver-
 besserung der Landwirtschaft legen; wenn wir einer
 dem andern aufrichtig, mit edler uneigennütziger
 Freymüthigkeit, ohne aller Ubertreibung, die Schre-
 ken, die wir angetroffen, und die Art, wie wir die-
 selben glücklich vermieden haben, mittheilen; wenn
 wir einer den andern mit unsern Erfahrungen und Be-
 obachtungen, mit unsern Kenntnissen bereichern: so
 werden alle Hindernisse gehoben werden. Der Produ-
 zent wird seine Früchte vermehren, welche nach der-
 malen gänzlich aufgehobener Leibeigenschaft und Heili-
 gung der Eigenthumsrechte allenthalben sein Eigen-
 thum sind; und der Consument kann auf billige, sei-
 nen Einkünften angemessene Preise der Lebensbedürf-
 nisse hoffen: und indem wir auf diese Art unsern eige-
 nen dauerhaften Privat-Vorthail befördern, wird
 das allgemeine Beste emporgehoben, es wird eine Erhe-
 rung zu Stande gebracht, durch welche Millionen neuer,
 im Schooße der Nation selbst erzeugter Menschen
 mit den Produkten ihres Geistes, und ihrer Hände zu-

machen, den Reichthum und die Sicherheit des Staates zu vermehren beitragen: eine Eroberung, welche eine Wohltäterin des menschlichen Geschlechtes, und nicht eine Zerstörerin der menschlichen Glückseligkeit ist. —

Jenem, welcher von der gewöhnlichen Felderbestellung abweichen, einen andern Fruchtwechsel sich wählen will, empfehle ich aus Erfahrung folgende Vorsichtsregeln.

1. Er verwerfe nicht gleich ohne gute Prüfung, was die Gegend bauet. Wenn auch die hentigen Landleute nicht mehr wissen, warum sie gerade diese, und nicht andere Früchte anbauen; so waren es doch nicht selten sehr aufgeklärte Männer, welche einen Fruchtwechsel nach reifer Überlegung ursprünglich in einer Gegend eingeführt haben. Der Fruchtbau, welcher seit Menschengedenken allgemein betrieben wird, muß in mancher Hinsicht Nutzen bringen; welcher sonst schon längst verlassen worden wäre. Da sich aber die Umstände ändern, und erweiterte Kenntnisse die Kultur, und die Nutzbarkeit des nämlichen Bodens sehr erweitern, und erhöhen können: so halte er auch

2. Den Gegendüblichen Fruchtbau nicht ohne gute Prüfung für den besten und vollkommensten.

3. Wenn er neue, hier ungewöhnliche Gewächse zu bauen Willens ist; so mag er zu seinem Vergnügen, und zu seiner Verzeh- rung thun, was ihm gut dünket. Bei Früchten und Gewächsen aber, welche zum Verkauf bestimmt sind, muß er sich zuvor wohl umsehen, ob er dazu auch Käufer finden werde; bevor er den Anbau ins Große betreibt. Wenigstens jetzt würde bei uns ein Oekonom, welcher nach fremder Art jährlich einen großen Theil seiner Felder mit Bohnen, oder mit Kohl bebaute, da-

mit keinem Absatz im Großen finden. Was nützen ihm die schönsten Feldfrüchte in der größten Menge, wenn er sie selbst nicht braucht, und keine Käufer darauf finden kann?

Der Landwirth täuscht sich meistens selbst, welcher hofft, man werde ihm recht gerne die ungewöhnlichen Früchte, der Schönheit und Ergiebigkeit wegen, abkaufen. Einige werden ihm wohl ein Weniges abnehmen; um selbst damit Versuche anzustellen, welche beim ersten Mislingen, oder aus Mangel an Absatz wieder aufgegeben werden; aber ein ergiebiger, die Vorauslagen lohnender Absatz ist wohl nur selten zu erwarten. Ländlich, sittlich; so lange die Menschen zu ihrer Verzeh rung die gewöhnlichen Früchte in zureichender Menge finden können, zu deren Zubereitung schon alles von jeher eingerichtet ist; so lange werden sie sich nicht zu dem Ungewöhnlichen. Sie, ihre Dienstleute, ihre Haushälter sind schon an die alte Nahrung gewöhnt. Jeder ist für seine Gesundheit besorgt. Wenn jemand aus einer ganz andern Veranlassung krank wird; so muß die neue Nahrung allein alle Schuld tragen: und darum wird der Landwirth, wie ich aus Erfahrung weiß, selbst in seinem eigenen Hause nicht selten vielen Widerstand finden eine neue Nahrung einzuführen. Nur in Misjahren, nur bei dem Mangel an den gewöhnlichen Nahrungsmitteln finden seltenere Feldfrüchte Absatz, und werden dann zuweilen auch nach vorübergegangener Noth noch geschätzt. Die Erdäpfel brauchen zum Genuße keine Vermahlung, keine andere Gewerbs-Vorrichtung; sie sind bekannt sehr allgemein als eine gute menschliche und thierische Nahrung geschätzt: Und doch waren sie lange Zeit als eine sehr ungesunde Speise verpöblich; und doch waren einige Menschenalter, mehrere Missethats- und Nothjahre nöthig, ihren Anbau, und ihren Genuß zu verbreiten.

4. Wenn die neuen Früchte, welche der Landwirth zum Anbau wählet, eine von dem Gewöhnlichen abweichende Bearbeitung und Behandlung fordern; so verseehe er sich bey Zeiten mit Arbeitsleuten, welche mit dieser besondern Bearbeitung und Behandlung vertraut sind; sonst werden seine Mühe und Ausgaben noch in der Erndte, und in der Verwendung verkehrt.

5. Er baue nur solche neue Früchte an, welche seinem Klima, der Lage und Beschaffenheit seiner Grundstücke angemessen sind. Feldfrüchte, welche im heißen trockenen Süden wachsen, werden im kalten feuchten Norden nicht gut gedeihen; wenn sie nicht zuvor an das rauhere Klima gewöhnet worden sind, u. d. g. Mißlungene Unternehmungen im Großen entziehen ihm das Vertrauen der Landleute, denen er sonst zum Muster hätte dienen können.

Aus dem, was ich hier bey 3. 4. und 5. gesagt habe, kann der Landwirth entnehmen, daß er bey der Wahl eines neuen Fruchtwechsels sich nicht nach Büchern, nach dem, was andere Länder bauen; sondern, nach der Beschaffenheit seiner Grundstücke, nach der Natur der anzubauenden Früchte, und nach dem Absatze richten müsse: wie sich der Fabrikant mit seinen Erzeugnissen nach den Käufern richten muß, wenn er in seinem schönsten Waarenlager aus Mangel an Absatz nicht zu Grunde gehen will: Er wird daraus entnehmen, daß ein für alle Länder, für alle Gegenden und Felder gleich anwendbarer Fruchtwechsel nicht aufzufinden seye; daß jener, welcher auch einen allgemeinen, unter allen so verschiedenen Umständen gleich vortheilhaften Fruchtwechsel auszumitteln verspricht, entweder nur sehr eingeschränkte Kenntnisse habe, oder auch zu täuschen suche.

6. Bey jedem Fruchtwechsel muß ein

Hauptaugenmerk auf die Erzeugung des nöthigen Viehfutters gewendet werden. Die Viehzucht ist des Düngens wegen eine Grundlage des verbesserten Ackerbaues. — Wie der Landwirth die Anzahl des für seinen Feldbau nöthigen Viehes, und für dieses Vieh den nöthigen Futterbedarf berechnen könne, habe ich in dem ersten Theile dieses Werkes gezeigt. Wie viel Grund und Boden, er zur Erzeugung des Viehfutters verwenden solle, hängt von seinen individuellen Verhältnissen ab. Hat er viele natürliche, oder doch sehr ergiebige Wiesen; kann oder will er diese Wiesen nicht anders benützen; so brauchet er auf den Ackern um so viel, als die Wiesen Ertrag geben, weniger Futter zu erzeugen: sind seine Acker kräftig; ist das Klima günstig, daß er das angebaute Futter um einmal öfter benützen kann: so wird er die nämliche Futtermenge auf einer geringern Anzahl Acker erzeugen, als auf matten Gründen, in einem kalten Klima, welches die Benützung der Futtergewächse einschränket. Jeder muß daher selbst ausmitteln, wieviel Grund er jährlich dem Futterbaue widmen solle. Es ist besser mehr Futter, als den streng berechneten Bedarf zu erzeugen; weil man einen Vorrath zur Deckung des Abganges bey Misjahren aufbewahren, das Entbehrliche an vielen Orten verkaufen kann. Indessen werden bey uns eigentliche Wechselwirthschaften, bey welchen jedes Jahr die Hälfte aller Grundstücke dem Futterbau gewidmet wird, wohl selten nöthig, oder räthlich seyn: als etwa in einigen Hochgebirgen, oder auf sehr entkräfteten Gründen, oder wo der Landwirth die Viehzucht zum Hauptzweige seiner Unternehmungen machen will. Außerdem wird fast allenthalben der nöthige Futterbedarf auf einem viel kleinern Theile der Acker erbaut, das übrige Feld aber zur Erzeugung anderer Feldfrüchte nützlicher verwendet werden können. Denn zu was soll ein größerer Futtervorrath, als

man brauchet, oder verkaufen kann? und daß würde an vielen Orten bey allgemein eingeführter Wechselwirthschaft der Fall seyn.

7. Bey der Wahl des Fruchtwechsels soll der Landwirth eine Ersparung des Düngers nicht zur Hauptabsicht machen. Man hat den Satz aufgestellt, daß der Boden erschöpft werde, wenn die nämliche Fruchtart wiederholt angebauet wird: Daß eine Frucht um so besser gerathe, je länger mit dem Aubaue derselben auf dem nämlichen Acker ausgesetzt wird. Bey uns sind die Felder nicht selten, auf welchen ein Jahr nach dem andern immer Rocken auf Rocken, Hafer auf Hafer, Erdäpfel auf Erdäpfel, Weizen auf Weizen u. d. g. mit recht gutem Erfolge gebauet werden; wenn der Acker nur immer in rechter Zeit wieder Dünger erhält. Es können ja auch die nämlichen Thiere aus dem nämlichen Futtergeschirre öfter nacheinander gefüttert werden; wenn man nur immer neue Nahrung hineinleget. Würde der Boden nur erschöpft, wenn die nämliche Frucht öfter folget; so müßte der Satz umgekehrt sich bewähren: nämlich, daß der Boden bey einem öftern Fruchtwechsel immer in Kraft bleibe. Aber auch dieser Satz bewähret sich in der Erfahrung nicht. Wenn man Gewächse aufeinander folgen läßt, deren eine Art seine Wurzeln tief in die Erde einsenket, die andere aber sie nur in der Oberfläche ausbreitet; so kann man die Pflanzennahrung des Ackers in der Höhe, und in der Tiefe sicherer benützen. Aber gewiß ist es: Alle Gewächse, welche tief abgeerntet werden, entziehen dem Boden einen Theil seiner nährenden Kräfte, welche durch angemessene Düngung wieder ersetzt werden muß. Der Landwirth, welcher sich in den Stand gesetzt hat, seine Felder genugsam, düngen zu können, mag ohne Bedenken eine Körnererndte der andern nach Ausdünnen folgen lassen; auch, wo es des Klima erhebet, in

einem Jahre 2 Erndten fordern: wenn er nur von der Erndte bis zum neuen Anbaue den Grund gehörig bearbeitet hat. Aber

8. Es ist an den meisten Orten sehr rathsam, die Acker zwischen die Sommer- und Winterfrüchte zu theilen. Misrathen die Winterfrüchte; so gerathen oft die Sommerfrüchte, und so auch umgekehrt. Ueberdies wird dadurch, besonders bey grossen Wirthschaften die Arbeit getheilet: Die Anbauarbeiten sind theils im Herbst schon verrichtet worden, und bleiben nur noch zum Theil für das Frühjahr übrig; und in der Erndtezeit, in welcher man oft nicht weiß, welches Feld man zuerst angreifen, oder überreif werden lassen soll, fällt die Zätigung der gewöhnlichen Sommerfrüchte erst nach der Erndte der Winterfrüchte. Diese wohlthätige Abtheilung der Arbeiten kann der Eigenthümer solcher Gründe nicht genießen, welche, entweder weil der Schnee im Winter darauf zusammengewehet wird, und im Frühjahre sehr lange liegen bleibet; oder weil das Thauwasser anderer höher liegenden Gründe darauf stehen bleibet, und nicht abgeteilet werden kann, dem Auswintern der angebauten Winterfrüchte sehr unterworfen sind. Auf solchen Gründen werden nur Sommerfrüchte anzubauen seyn; bis der Quelle des Übels abgeholfen ist. Diese Acker entbehren den Vortheil, welchen die Winterfrüchte in dem nicht seltenen reichern Ertrage, und in der Schönheit der mehrleichen Körner vor den Sommerfrüchten voraus haben.

9. Der Landwirth mag wohl verschiedene Früchte, die er für sich und die Seinigen zur Hausverzehrung brauchet, anbauen; aber es ist ihm nicht zu rathen, alle, auch solche Erzeugnisse, welche sein Boden nur ungerne hervorbringt, anzubauen. Auf einem nassalten Gebirge wird in einem gutgerichteten

Acker der Nocken noch gut gedethen; der Waizen aber am öftesten brandig werden, weniger Stroh und Körner tragen, und schlechtes Mehl geben. Hier thut der Landwirth gewiß besser, wenn er sein Feld mit Nocken bauet, und den zur Hausverzehrung nöthigen Waizen ankaufet. Es ist dieses ein Gegenstand der Berechnung. Wenn auf dem nämlichen Boden eine Fruchtgattung einen höhern Ertrag giebt; so ist es besser diese Fruchtgattung zu bauen, zu verkaufen, und dafür, was man an andern Nothwendigkeiten bedarf, anzukaufen. Eine einzelne, wenn auch große Landwirthschaft ist doch zu klein, um sich dem Verkehre mit den Mitbürgern entziehen zu können.

Den größten Zuwachs an menschlicher und thierischer Nahrung würde das Vaterland, und die Menschheit durch gute Benützung der Brache erhalten.

Es ist viel darüber geschrieben worden: ob es vortheilhaft seye, die Brache ganz aufzuheben. Die Vertheidiger derselben versichern, daß die Brache nöthig seye: 1. Zur Viehweide: 2. Um den Boden gut auflockern, das Unkraut vertilgen, die Feldarbeiten überhaupt mehr theilen, besser verrichten zu können. 3. Um dem Boden Ruhe, und dadurch Zeit zur Sammlung neuer Kräfte zu gönnen.

Daß die benützte Brache das ganze Jahr hindurch vielmal mehr Vieh reichlich nähren könne, als jetzt darauf nur durch wenige Monathe eine kümmerliche Nahrung findet, habe ich schon anderswo gezeigt. Ohne Benützung der Brache würde ich gewiß nicht im Stande seyn soviel Vieh zu halten, mein Kindvieh auch im Sommer im Stalle zu füttern.

Die Aufhebung der Brache kann mit einer Verminderung der Feldarbeiten nicht verbunden seyn. Der Acker, welcher mehr Früchte, als ehemals hervorbringen soll, darf nicht weniger bearbeitet werden. Nur muß man dann zur Feldarbeit die Zeit nach der Erndte,

bis zum Wiederaubau sehr gut benützen. Wie ich das
 bey mit gutem Erfolge zu Werke gehe, wird in dem
 Hauptstücke = von der Bearbeitung der Felder, und
 von der Felderdüngung = gelehret. Durch diese Be-
 arbeitung wird der Boden gelockert: er kann die Luft-
 düngung einsaugen, bevor die angebauten Gewächse
 aufgegangen sind; dann vermehren diese die Einsau-
 gung aus der Atmosphäre; sie erhalten den Boden
 durch ihre viele Wurzeln locker, daß er gleich nach der
 Erndte aufgeackert werden kann, wenn auf den leeren
 Feldern vor Härte des Bodens kein Pflug mehr ein-
 greift; sie widerstehen der Wirkung des Platzregens,
 indem sie die Erde zwischen sich festhalten; während
 auf abhängigen leeren Feldern ein gäher Gewitterregen
 die lockere ungebauete Erde herabschlemmet, auf der
 Ebene den Boden festschlägt, und eine Kruste bildet,
 durch welche die Schollen vermehret werden; und die
 angebauten Feldfrüchte lassen zwischen sich weniger Un-
 kraut aufkommen, als wenn der Acker leer ist, das
 Unkraut daher mehr Freyheit hat, sich auszubreiten.
 Es kann wohl geschehen, daß in einem nassen Sommer,
 ein Acker aus einer nachlässigen, oder zur Unzeit
 vorgenommenen Bearbeitung mit Quecken, mit andern
 Unkraute sehr überzogen wird, zum Körnerbaue nicht
 wohl geeignet ist: in einem solchen Falle baue man eine
 Frucht an, welche den Sommer hindurch öfters bear-
 beitet werden muß, welche selbst sehr gierig zehret,
 daher dem Unkraute die Nahrung entziehet, und das-
 selbe dadurch tödtet: wie der Hanf, der Rayß, die
 Erdäpfel u. d. g.

Die Oberfläche der Erde sucht auch im Brach-
 jahre ihre Bestimmung zu erreichen: sie bringet Gras,
 und anderes Unkraut hervor: sie ruhet also auch im
 Brachjahre nicht aus. Freylich, so lange die Wirth-
 schaft, wie bisher betrieben wird; so lange mit der
 Viehzucht der Düngervorrath nicht vermehret wird;

so lange die Acker ohne aller, oder doch ohne hinlänglicher Düngung, wie bisher gebauet werden: so lange würde die Aufhebung der Brache mehr schädlich als nützlich seyn. Der Acker, dem es ohnehin an Kräften mangelt, würde noch mehr entkräftet werden; wenn man ihm auch im Brachjahre die Ruhe, die Zeit nicht gönnen wollte; durch die Einwirkung der Elemente einen Theil seiner rohen Erde in Pflanzenerde umstalten zu können. Die Pflanzen müssen, wie die Thiere ihre Nahrung haben: wenn man auf die ohnehin unzureichende Nahrung mehr Pflanzen anweisen wollte, so würden sie nicht gedeihen; aber sie würden dennoch vor ihrem Dahinsterben dem Boden seine letzte Kraft entziehen, daß ihn nur wiederholte starke Düngung, und gute Bearbeitung nach mehreren Jahren wieder aus seiner Ohnmacht zurückzubringen im Stande seyn könnten. Wer aber eine hinlängliche Menge Dünger sich verschaffet, und seinen Ackern zuführt, dem ist die Brache entbehrlich; der kann seine Felder unausgesetzt anbauen, und seine Gewächse vermehren: so wie jener sein Vieh vermehren kann, welcher sich das nöthige mehrere Viehfutter zuvor verschaffet hat.

Solche Dinge lassen sich in der Theorie mit der Feder allein nicht ausmachen. Jeder, dem sein eigener Vortheil lieb ist, und nicht Gelegenheit hat die Benützung der Brache bey einem andern Landwirth zu beobachten, der stelle selbst darüber Versuche an: er wähle sich aus seinen Feldern einen nicht entkräfteten Acker aus, welcher durchaus von gleicher Güte und Beschaffenheit ist: Die Hälfte davon bestelle er wie gewöhnlich: auf die zweyte Hälfte verwende er den nöthigen Dünger, und baue sie auch im Brachjahre an: Außer dem Brachjahre aber bebaue er den ganzen Acker mit der nämlichen Fruchtart: er schreibe alle Vorauslagen jeder Hälfte, jeden Ertrag jeder Hälfte sorgfältig abgesondert auf. Wenn er nach 3 oder 4

Jahren, wie es die gewöhnliche Felderbestellung mit sich bringt, wieder auf die leere Brache zurückgekommen ist: dann rechne er den Ertrag, und die Auslagen jeder Ackerhälfte zusammen, und vergleiche den reinen Ertrag beyder Hälften miteinander. Wenn der Boden, und die Lage bey beyden Hälften gleich, der Acker nicht etwa vorher zu sehr entkräftet war, daß er den aufgeführten Dünger mehr für seine Erhaltung, als zur Produktion verwendete; wenn das Brachjahr für die Vegetation überhaupt nicht etwa sehr ungünstig gewesen ist; und wenn der Landwirth in der Bearbeitung, und in der Berechnung nichts versehen hat: so wird die auch im Brachjahre benützte Ackerhälfte sicher einen höhern reinen Ertrag geben, als die rein gebrachte: wenn auch wirklich die Benützung der Brache mehr Auslagen für Dünger und Arbeit veranlaßt; wenn auch wirklich die nach der benützten Brache gefolgten Früchte bey der Erndte in der Menge hinter dem rein gebrachten Acker zurückgeblieben wären: weil die Erträgniß des Brachjahres den spätern Abgang mehr als ausgleicht.

Aus meinen vielfältigen Beobachtungen, Versuchen und Erfahrungen über die Brache stehe ich nicht an darüber folgende Sätze als bewährt aufzustellen.

1. Die Oberfläche unserer Erde bedarf der Brache nicht zur Ruhe, nicht zur Sammlung neuer Kräfte: Ruhe genießt sie ohnehin bey uns im Winter; in warmen Ländern, während der regnerischen Jahreszeit, oder während der anhaltenden heißen Dürre, wenn die Vegetation gehemmet ist. Und die durch den Fruchtbau entzogenen Kräfte können ihr durch gute Bearbeitung, durch öfter wiederholte Düngung wieder ersetzt werden.

Die Gärten werden jährlich, und in einem Jahre nicht selten mehrmal mit allerley Gewächsen gebauet: und doch hat die Gartenerde vor der Erde auf dem Fel-

keinen andern Vorzug, als welcher von der reichlichen Düngung, von der bessern Bearbeitung herrühret. In manchen Gegenden ist es Nichts seltenes, einzelne Gründe, welche stark gedünget werden, oder die an sich kräftig sind, alljährlich mit sehr gutem Erfolge angebaut zu finden.

2. Aber, welche schon so abgemattet sind, daß nur dünnhalmige magere Früchte mit wenigen kleinen Körnern darauf wachsen, sollen der Brache nicht entzogen werden, wenn man sie reichlich nicht düngen kann.

3. Wenn die der reinen Brache entzogenen Grundstücke vorher stark ausgezogen waren; so steht nach der ersten und zweyten Düngung die erste gewöhnliche Feldfrucht nach der benützten Brache nicht ganz so schön, wie auf der reinen Brache bey gleicher Düngung und Bearbeitung: Wenn aber der Ertrag des Brachjahres mit in Anschlag gebracht wird; so fällt die Waagschale für die Benützung der Brache. Sobald der Acker aber hinlängliche Kraft und Fette erhalten hat; dann kann die Brache benüzet werden, ohne daß es an den nachfolgenden Früchten zu erkennen wäre.

4. Die Brache wird nicht überall mit dem nämlichen Fruchtbaue zu benützen seyn. Will der Landwirth nach der Brachfrucht, wie es gewöhnlich geschieht, Winterfrucht anbauen; so soll er zur Benützung der Brache eine solche Frucht wählen, welche zeitlich genug reif wird, um das Feld zum neuen Anbaue noch in rechter Zeit herrichten zu können. Gegenden, welche bey einem milden Klima ein zeitliches Frühjahr haben, und spät einwintern, sind in der Auswahl der Früchte minder beschränket. Je später im Frühjahre die Felder ackerbar werden, je früher

die Herbstreife eintreten; je sorgfältiger wird der zweckmäßige Fruchtwechsel gewählt werden müssen. Man lasse entweder auf die Brachfrucht im nächsten Jahre eine andere Sommerfrucht folgen, welche früher reifet, und baue dann erst Winterfrucht; damit nach jeder Erndte der Acker gut bearbeitet werden könne: oder wo der Sommer, wie in den Hochgebirgen sehr kurz ist, benütze der Landwirth seine Brache um Flachs, Waid, Keps und Kohn zum Ohl, um Klee oder andere zeitlich abzumähende Futterkräuter zu bauen; damit er sein Winterfeld zur Herbstsaat noch gut zubereiten könne. Selbst indem er die Brache bloß zum Futterbaue benützet, kann der Gebirger den Produktertrag erhöhen, seinen Wohlstand sehr verbessern: er ist im Stande mehr Vieh zu halten, wovon er jährlich eine Anzahl verkaufen kann: dieses mehrere Vieh giebt ihm mehr Dünger; er kann seine Felder, die er jetzt aus Mangel an Dünger Brisch liegen lassen muß, bestellen, und auch von seinen übrigen besser gedüngten Feldern einen höhern Ertrag erwarten: oder er kann jährlich einen Theil seines Futter-Überschlusses auf das Land verkaufen; wo die Landwirthe ihre Brache mit andern Feldfrüchten bestellen können, wenn sie gewiß sind, den Futterbedarf für ihr Vieh von dem Gebirge herab zu erhalten.

Durch die Brache bleibt ein Drittel des ganzen Landes unbenützt: Rechnet man noch dazu die Brischäcker, welche mehrere Jahre ungebaut liegen, und die vielen Wäden; so ist es nicht übertrieben zu sagen, daß bey uns, so wie bey unsern Nachbarn, jährlich die eine Hälfte des Landes gar nicht benützt, und die andere Hälfte eben darum nicht gut benützt werde. Aus der Benützung der bisher ganz unbenützten Hälfte des Ackerfeldes würden die Mittel hervorgehen, auch die andere Hälfte viel besser zu benützen, die Produktion in jedem Zweige mehr als zu verdoppeln: es würden

auf dem nämlichen Boden eben so viel Menschen entstehen, und Nahrung finden können, als wenn das Land in dem gleichen Verhältnisse von Aussen vergrößert worden wäre. Wenn einst die Völker ihre Blicke nur auf ihre innere Vervollkommnung wenden; so können sie ihre Reiche erweitern, ohne andere Völker zu bekriegen: so können sie die Welt vergrößern, ohne sie aus ihren Angeln zu hoben: so können sie sich eine neue Welt erschaffen, in welcher die dankbare Menschheit den Mächtigen der Erde, die durch ihren Beystand, durch ihren Schuß diese neue Schöpfung hervorgebracht haben, einen glänzenden Altar errichtet, der den Glanz und den Ruhm aller frühen Heldenthaten verdunkelt, und vergessen machet! —

Zehntes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Mechanik. Bearbeitung der Äcker. Sie ist in dem östreichischen Kaiserthume nicht überall gleich. Landesübliche Bearbeitung der Felder. Ackerbeete. Wasserfurchen und Raine. Ackerwerkzeuge. Die gewöhnlichsten sind: der Spaten, der Pflug, der Hacken oder die Arel, die Ege, und die Walze. Verschiedenheit und Beschreibung derselben. Sie sind nicht vollkommen, weil keine menschliche Erfindung ohne Unvollkommenheit ist: aber unter den bisher bekannt gewordenen Ackerbau- Werkzeugen sind sie die vollkommensten. Es ist sehr rühmlich auf

die Verbesserung derselben zu denken. Was aber hiebei nicht außer Acht zu lassen seye. Neue Ackerbaugeräthe, welche die alten nur ersetzen, verdienen weder Beyfall, weder Unterstützung, noch Empfehlung. Täuschung der Pflüge mit schmahlen Scharen, welche sehr tiefe Furchen ziehen sollen. Die Erde kann nicht tiefer aufgeackert werden, als die Pflugschar, somit die Furche breit ist. Einige Vorschläge zur leichteren Anwendung und Verbesserung der gewöhnlichen Ackergeräthe, die ich jedoch Niemanden aufzudringen gedenke. Die Meinung, daß die Sorgfalt in der Bearbeitung der Felder, in der Kultur mehr schädlich als nützlich seye: so wie die Behauptung, daß sorgfältiges und oftmahliges Pflügen allein die Felder fruchtbar, und selbst die Düngung entbehrlich mache, werden widerlegt. Etwas über Drill- und Pferdehackenwirthschaft, oder Reibekultur. Bey den gewöhnlichen Getraiden ist sie nur eine landwirthschaftliche Künsteley im Kleinen; im Großen aber mit Nutzen ganz unausführbar, und nicht zu empfehlen. Wann, wie oft, und wie tief soll gepflüget? wann, und wie geeget, oder die Walze angewendet werden? Meine Meinung hierüber durch meine Art der Felderbearbeitung an

den Tag gelegt, und gerechtfertiget. Die Wirthschaftsbeamten sollen bey den Feldarbeiten selbst die Aufsicht führen, und ihre Pflichten nicht auf einen Schreiber, Practicanten, oder Diener übertragen. Den Obergkeiten wird in dieser Hinsicht gute Aufmerksamkeit auf ihre Beamten, zugleich aber auch eine anständige Behandlung der sachkundigen, redlichen, und thätigen Beamten empfohlen.

Die Mechanik im weitesten Sinne beschäftigt sich mit der Natur der Bewegung fester Körper; wie die Hydraulik mit der Natur der Bewegung flüssiger Körper. In engerem Sinne lehret die Mechanik die physischen Werkzeuge, ihre Verfertigung und Anwendung kennen. Die landwirthschaftliche Mechanik beschränket sich auf die ländlichen Handarbeiten, auf die ländlichen Werkzeuge (Maschinen) und auf denselben Gebrauch. Da von den ländlichen Arbeiten, und von den dabey üblichen Werkzeugen in mehreren Hauptstücken des vorliegenden Werkes geredet wird; so ist auch die Lehre von der landwirthschaftlichen Mechanik in dieses Hauptstück nicht eingeschlossen.

Ich werde in diesem Werke von der Mechanik nur in so ferne handeln, als zur Verfertigung der landwirthschaftlichen Geräthe nicht eigene Gewerke bestehen; in so ferne ihr Kennniß dem Landwirth nothwendig und nützlich ist; in so ferne er die Mechanik neben seinen wichtigen ländlichen Arbeiten mit Nutzen betreiben kann, ohne die Produktion zu vernachlässigen. Was man allenthalben leicht in der Natur sehen kann, werde ich nicht beschreiben.

In diesem Hauptstücke ist hauptsächlich die Rede von

der Herrichtung der Felder zu dem Anbaue der gewöhnlichen Feldfrüchte. Die Herrichtung der Acker zum Anbaue der nicht so allgemeinen Gewächse werde ich beschreiben, wenn von denselben die Rede seyn wird.

Bei der in dem österreichischen Kaiserthume beynahe allgemeinen Dreyfelderwirtschaft ist die Bearbeitung der Acker doch nicht gleich.

Am gewöhnlichsten ist folgende Bearbeitung:

Sobald das mit Sommerfrüchten bebaut gewesene Feld abgeerntet ist, heißt es das Brachfeld für das folgende Jahr. Es wird heuer gar nicht mehr bearbeitet, sondern nur zur Viehweide bis zum Einwintern benützet. Wenn im Frühjahr die Sommerfrüchte angebauet sind, wird das Brachfeld das erste mal gepflüget. Diese Verrichtung heißet Brachen (Brachackern, Brachreissen, Halm- oder Stoppelstürzen, oder bloß Stürzen.) Sie wird nicht überall zur nämlichen Zeit vorgenommen. Viele brachen gleich, nachdem sie das Anbauen ihrer Sommerfrüchte beendiget haben, gewöhnlich im May. Nicht wenige verschieben es bis in den Juny, welcher in der Vorzeit deswegen den Namen Brachmonat erhalten hatte. Sie thun dieses vorzüglich, damit sie auf dem Brachfelde für ihr Vieh eine Weide haben, bis nahe zur Ernte der Winterfrüchte, nach welcher sie das Vieh auf die Stoppeln treiben können. Drey bis sechs Wochen darnach, je nachdem früher oder später gebracht wurde, und es die Zeit gestattet, wird die Brache geeget. Man benützet dazu die Zeit nach einem Regen, welcher den durch das Vieh, und durch seine eigene Schwere wieder ziemlich fest gewordenen Boden erweicht hat. Die meisten egen in der nämlichen Richtung, in welcher mit dem Pfluge die Ackersfurchen gezogen worden sind: an manchen Orten wird jedoch die Brache quer über die Furchen geeget.

Bald darauf wird das Brachfeld das zweytemal

geackert. Diese Verrichtung heißt die **Zwiebrache** (Zwiebrachen, Wenden, Rühren); weil das Feld das zweytemal gebracht, oder weil die erste Brache wieder umgerühret, gewendet wird. Jetzt wird der Boden, wo es thunlich ist, tiefer, als bey'm Brachen aufgelockert, und nach einigen Wochen bey günstiger Witterung wieder geeget.

Wenn die Zeit zum Anbauen der Winterfrüchte gekommen ist, wird der Samen auf die geegte Zwiebrache ausgestreut, und flach eingeackert, damit er nicht zu tief in die Erde komme. Dieses Pflügen heißt **Einackern**, zur **Saatackern**; dann wird gleich darüber geeget. Auf lockeren Gründen wird der Acker mit der Ege nur einmal, und zwar in der Richtung der Ackerfurchen überfahren. Auf schwerem Boden pflegen die Landleute einmal oder zweymal nach der Richtung der Furchen mit der Ege zu fahren, welches sie **Streifen** nennen: sohin egen sie noch ein oder zweymal quer über den Acker, welches sie an manchen Orten **Schäßen** heißen. Nicht selten wird aber auch bey'm Anbauen vor dem Ausstreuen des Samens das drittemal geackert; der Samen dann ausgesäet und ohne Aufschub eingeeget.

Auf sehr lockerem Boden, wie z. B. im N. Oesterreichischen Marchfelde, wird nach jedem Pflügen und Egen der Acker auch mit der Walze überfahren: und in solchem Boden ist das jedesmahlige Walzen auch nothwendig; damit der Wind die leichte Erde nicht fortführe, und nach dem Anbauen, damit die Erde besser an den Samen angedrückt werde.

An manchen Orten wird das Brachfeld viermal geackert. Es wird gestürzt, gezwiebracht, gebriebracht, und zur Saat geackert. Hier heißt das Dritte brachen **Rühren**, oder **Rühren**: es geschieht meistens mit dem gewöhnlichen Pfluge, oder Hacken. Nicht selten wird aber auch dazu ein eigenes Werkzeug

nämlich ein Pflug mit einer Schaufelartigen Schan, und mit doppelten Streichbrettern, der Rührpflug genannt, gebraucht, und das Rühren quer durch die Furchen verrichtet. Wo viermahl geackert wird, sind die Zwischenräume von einem Acker zu dem andern kürzer, als bey jenen, die nur dreymahl pflügen: und gewöhnlich wird hier nur zweymahl geegelt; das erstemahl nach dem dritten Pflügen, um den Acker zum Anbauen herzurichten; und das zweytemahl nach dem Säen und Einackern des Samens. Wenn diese Landleute daher den Acker einmahl öfter mit dem Pfluge bearbeiten; so egen jene, welche nur dreymahl pflügen, um einmahl öfter: und in einem ohnehin erst vor Kurzem gelockerten Boden kann ein gutes Egen einmahl Pflügen ersetzen.

Wenn einige die Brache viermahl beackern; so giebt es wieder große Landstrecken, auf welchen sie nur zweymahl, auch gar nur einmahl, und dieses bey dem Anbauen geackert wird. In mehreren der fruchtbarsten Gegenden von Ungarn, und im Banate wird gewöhnlich das Brachfeld im May, oder im Juny umgebrochen, und bleibt dann bis zum Anbauen unberührt liegen. Nun wird entweder der Samen gleich ausgestreut, eingeackert, und überegelt; oder meistens wird jetzt das zweytemahl geackert, der Samen über die Furchen hingestreut, und dann nur eingeegelt. In andern Gegenden, besonders im Esanader, im Esograder, und im Biskcher Comitate, wird die Brache gar nur einmahl, und zwar erst bey dem Anbauen geackert. Das Feld, welches den ganzen Sommer hindurch unberührt gelegen ist, und dem Viehe zur Weide gedient hat, wird im Herbst umgebrochen, der Samen gleich darauf ausgestreut, und eingeegelt. Wenn wir in andern Gegenden das nämliche thäten; so würden unsere Felder veröden: und dort, wo die Erde noch einen durch Jahrhunderte gesammelten Vorrath an

Pflanzenerde hat, wird diese elende Kultur doch mit bewunderungswürdigen reichen Erndten belohnet.

Wo Klee in dem gewöhnlichen Fruchtwechsel ist, und nach dem Klee Winterfrüchte gebauet werden, benützen einige den Klee nur mit einer Mäh; brechen dann die Stoppeln beyläufig im Junh als Brache um, zwiebrachen und ackern zur Saat, wie bey den leeren Brachäckern. Andere benützen den Klee mit zwey Mäthen, brechen dann die Kleestoppeln drey bis sechs Wochen vor der Bauzeit um, egen sie gut, und ackern bey'm Anbauen das zweyte Mahl. Noch andere reißen die Kleestoppeln erst bey'm Anbauen auf, stürzen und egen dieselben gut, säen gleich, und egen den Samen gut ein. Die Schollen, welche der Ege entgingen, werden durch Menschenhände zerschlagen.

Wo nach dem Winterwaizen in dem gewöhnlichen Fruchtwechsel Winterkorn angebauet wird; dort wird das Feld zum Waizenbaue auf die gewöhnliche Art, wie bey der Brache gesagt wurde, vorbereitet. Sobald der Waizen abgeerntet ist, werden die Waizenstoppeln umgebrochen. Manche ackern nach einiger Zeit wieder, um die Zwiebrache zu ersetzen. Viele aber lassen die umgebrochenen Stoppeln liegen bis kurz vor der Anbauzeit. Bey günstiger Witterung wird der Acker nun gut geeget. Die meisten säen das Korn darauf, ackern dasselbe ein, und überegen das Feld: Viele aber pflügen den Acker zuvor in gewöhnliche Beete zu pflügen, dann erst das Korn darauf zu säen, es gut einzuegen, und die von der Ege nicht zertheilten Schollen mit hölzernen Schlegeln, oder mit umgekehrten Hauen zu zerschlagen.

In einigen Gegenden, besonders in Steyermark, wo gewöhnlich auf Waizen Winterkorn folgt, werden die Waizenstoppeln nach der Erndte, im August gestreckt (Raingebrochen, halbgeackert); es wird nämlich der Pflug bey dem Furchenziehen so weit

auseinander gesetzt, daß die Erde von der Schar nicht ganz durchgeschnitten, und umgekehrt werde; sondern daß immer ein Streifen (Rain, Balken) zwischen 2 Furchen ungeackert liegen bleibe, über welchen die aufgelockerte Erde gestürzt wird. So liegt der Acker bis in September, bis zur Bauzeit. Vor der Saat wird er mit schweren eisernen Egen, welche etwas vorwärts gebogene Zähne haben um besser einzugreifen, zuerst quer, oder doch in schiefer Richtung, und dann nach den Ackerfurchen geeget, um die mit der lockeren Erde beworfenen Balken oder Raine gut zu zerreißen; der Acker wird sodann in die gewöhnlichen Beete gepflüget, das Korn ausgesäet, und mit einer leichten Ege eingeegget. Die Schollen werden durch Menschenhände zerschlagen; weil in jener Gegend die Walze fast gar nicht im Gebrauche ist. Der Weizen folgt dort ordentlichweise auf Hafer; reifet der Hafer zeitlich; so werden desselben Stoppeln auf die nämliche Art gestreckt, und geeget, wie ich erst von den Weizenstoppeln gesagt habe, und der Acker dann im September, oder Anfangs Oktober eben so mit Weizen bestellet, wie die vorigen Weizenfelder mit Korn. Wird aber der Hafer, wie es in jenen Gegenden in kalten Jahren nicht selten ist, erst spät im August reif; so ist die Zeit zum Stoppelstrecken zu kurz; man bauet in diesem Falle den Weizen in die neugestürzten Haferstoppeln. Die Folge davon ist meistens, daß sich im nächsten Frühjahr und Sommer der Acker so sehr mit Unkraut bewächst, als ob es vorseghlich mit angebauet worden wäre; und daß es den Weizen ganz verdrängen würde, wenn die Landleute das Unkraut zum Viehfutter nicht ausjäteten.

In Niederösterreich am Kampflusse, in der Gegend bey Hadersdorf, wo alljährlich unausgeseht Winterkorn gebauet wird, kommen gleich nach der Ernte die Pauer (Winger) von Lengenfeld, und aus an-

deren benachbarten Ortschaften, welche Mangel an Feldern, daher auch Mangel an Stroh zur Düngung haben, die Stoppeln zu kaufen. Sie bezahlen den Grundeigenthümern vom Joche 3 bis 5 fl., schneiden die Stoppeln nahe bey der Erde weg, und führen sie fort. Gleich darauf, gewöhnlich im July wird der Acker gestürzt, welches um so leichter von Statten geht, weil die Stoppeln zuvor weggeführt worden sind. Im August wird gezwiebracht, und dann bey günstiger Witterung geegnet. Im September wird auf den geeigten Boden der Samen ausgestreut, eingeeckert und übergeegnet: so daß auch hier der Acker zum Winterkorne, obschon in einem kürzern Zeitraume, dreymahl gepflüget worden ist.

Sobald das Brachfeld mit Winterfrüchten angebauet ist, heißt es das Winterfeld: es wird vor der Erndte nirgends mehr bearbeitet: denn das Abweiden der jungen Saat über Winter, und das Sägen (Serben, Abfürzen) derselben im Herbst, und im Frühjahre zum Viehfutter gehöret schon zu der Benützung des Winterfeldes.

Das eben abgeerntete Winterfeld ist das Sommerfeld für das künftige Jahr: es wird bey der gewöhnlichsten Drensfelderwirthschaft gleich als Viehweide benützet, bis auch das heurige Sommerfeld abgeerntet ist, und auf dieses das Vieh getrieben werden kann. Nun werden an den meisten Orten die Winterkorn- oder Weizenstoppeln ganz gestürzt, oder doch gestreckt, und in der rauhen Furche über Winter liegen gelassen. Im Frühjahre werden die Balken ausgepflüget, oder auch der ganze Acker noch einmahl geackert, der Samen dann darauf gesäet, und durch Streifen und Schätzen eingeegnet. Mehrere aber säen zuerst, ackern dann den Samen ein, und lassen die Ege nachfolgen. An andern Orten, auch in Ostreich ob der Ens, werden die im Sommer gestürzten Winter-

getraiddäcker im späten Herbst nach beendigtem Winteranbau geegget, und zum zweytenmahle geackert, gewendet. Die Ackerbeete sind dort sehr allgemein sechs-
furchig: Viele Landleute lassen bey dem zweyten Pflügen auf jedem Beete die letzten zwey Furchen ungeackert stehen, und ackern dieselben erst zur Saatzeit im Frühjahre aus, um frisch aufgelockerte Erde zur bessern Bedeckung des Samens zu erhalten: Nicht wenige pflegen dann noch vor dem Säen quer zu egen; der Samen wird dahin ausgestreut, und sowohl quer über den Acker, als auch nach der Richtung der Furchen gut eingeegget. Einige Landleute pflegen ihre im Herbst schon gepflügten und gestreckten Sommerfelder im Frühjahre zur Hauzeit mit dem Rührpfluge zu rühren: sie säen dann den Samen aus, und egen ihn durch Streifen und Schären gut ein.

Manche ackern die Wintergetraidstoppeln im Herbst gar nicht um; sondern säen im Frühjahre in dieselben gleich die Sommerfrüchte, pflügen und egen dieselben ein. Wo dieses aber nicht allgemein üblich ist, pfleget man die Bauern, welche es thun, liederliche Wirthe zu heißen.

Wenn auch bey dem Winteranbau die Walze nur auf sehr leichtem Boden angewendet wird; so ist sie doch in manchen Gegenden bey den Sommerfrüchten auch auf schweren Gründen sehr im Gebrauche. Die gewöhnlichen Sommerfelder werden, nachdem sie angebauet und geegget sind, auch noch mit der Walze überfahren: theils damit die Schollen vollends zerdrückt, und die Erde dem Samen mehr genährt werde; theils damit die Winterfeuchte durch den sehr aufgelockerten Boden nicht so geschwind verfliege; und auch weil die Sommerfrüchte meistens abgemähet werden, damit das Abmähen der reifen Früchte erleichtert seye. Viele lassen auf die Ege die Walze gleich nachfolgen: Nicht wenige aber warten ab, bis der Hafer, oder

die Gerste schon Figerlang sind, und bis nach einem Regen die Erde wieder hinlänglich abgetrocknet ist. Die Feldfrüchte mit leicht gebrechlichem Stengel, wie die Erbsen, soll man jedoch nicht mehr walzen, wenn sie ausgekeimt haben, aus Furcht die jungen Triebe abzudrücken.

Das angebaute gewöhnliche Sommerfeld wird vor der Erndte nicht mehr bearbeitet.

Die Ackerbeete, welche der österreichische Bauer Wifang nennet, sind nicht allenthalben gleich in ihrer Gestalt und Größe. Auf nassen Gründen werden sie schmahl, gewöhnlich nur von 4 bis 6 Furchen, und mit erhöhtem Rücken gemacht. Ganze Gegenden geben ihren Beeten eine bestimmte Furchenanzahl von 4 bis 10 und mehr Furchen; während in andern Gegenden jeder seine Wifang so groß machet, als ihm gut dünket. Es werden hier die Ackerbeete nur auf breiten Äckern, und auch da aus keiner andern Absicht gemacht, als um mit dem leeren Hin- und Herfahren des Pfluges beim Umkehren nicht zu viel Zeit zu verlieren. Sind hier die Äcker nicht gar breit; so stellen sie abwechselnd nach jedesmahligem Pflügen bald ein, bald zwey Beete vor. Hat der Acker, oder das Ackerbeet jetzt die Furche in der Mitte; so stellet sich der Ackerzmann mit dem Pfluge an der linken Seite der alten Furche an, sezet den Pflug ein, und ziehet durchaus eine neue Furche; indem er gegen seine rechte Hand die Erde in die alte Furche stürzet: Dann sezet er den Pflug auf der obern entgegengesetzten Seite der alten Furche ein, und fährt wieder über den ganzen Acker herab; indem er abermahls die Erde gegen seine Rechte in die alte Furche stürzet; so daß die zwey neuen Furchen gerade gegen einander fallen, und die alte Furche bedecken: man nennet dieses das Zusammen schlagen, den Zusammenschlag. Der Pflüger fährt nun wieder an der ersten neuen Furche hinauf, und an der zweyten neuen Furche herab; indem er immer

die Erde gegen seine Rechte stürzt, bis er den ganzen Acker, oder das ganze Ackerbeet ausgepflüget hat. Nun ist die Furche aus der Mitte verschwunden, und nur zu jeder der beyden Seiten des Ackers, oder des Ackerbeetes ist noch eine leere Furche geblieben; weil die Erde einwärts gegen den Zusammenschlag gestürzt wurde: der nicht gar breite Acker bildet jetzt nur ein einziges Ackerbeet. Wenn das Feld wieder geackert wird; so stellt sich der Pflüger in der rechten Endfurche an, setzt den Pflug ein, und zieht die erste neue Furche; indem er die Erde rechts in die jetzige alte Furche einstürzt: wie er die erste neue Furche auf dieser Seite beendet hat; so geht er mit dem Pfluge zu der linken jetzigen alten End-Furche, die ihm auf der Seite, auf welcher er jetzt steht, zur Rechten liegt: Dort setzt er den Pflug ein, und zieht längst des ganzen Ackers auch auf dieser Seite die erste neue Furche; indem er die Erde in die alte Furche einstürzt. Er fährt dann auf die nämliche Art fort; indem er immer auf einer Seite an der letzten Furche hinauf, und auf der andern Seite herabfährt, und jedesmahl die Erde zu seiner Rechten, daher auswärts stürzt. Der österreichische Landmann nennet dieses **Auseinanderschlagen**. Es werden bey dieser Ver- richtung die Furchen, die bey dem ersten Ackern gegen die Mitte zusammengestürzt, **zusammengeschlagen** wurden, nun gegen die äußern Seiten zugewendet, **auseinandergeschlagen**: und es wird wieder die ehemalige alte Furche auf der Mitte des Ackers, oder des Ackerbeetes erzeugt, welche den Acker, und das Beet nun abermahl in zwey Theile abtheilet. Das dritte Ackern geschieht wie das erste; das vierte, wie das zweyte; und so wird von Jahr zu Jahr immer mit dem Ackern fortgefahren, und die Erde jedesmahl auf eine andere Seite umgewendet, um den wohlthätigen Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt zu seyn.

Wo der Acker aus mehrern Beeten besteht, dort ist bey jedem Pflügen das Auseinander- und das Zusammenschlagen der Furchen beyammen. Wenn die alten Beete von ihrer Mitte hinweg gegen die alten Furchen zu auseinander geschlagen werden: so entstehen hier, an der immer zwey Beeten gemeinschaftlichen Furche, neue Ackerbeete, deren Mitte die alte Furche ist, gegen welche zu die Furchen von beyden Seitenbeeten zusammengeschlagen wurden. Wo zuvor die Mitte eines Beetes war, ist nun die gemeinschaftliche Furche für zwey Beete; weil jeder Bifang bey dem beständigen Auf- und Abwärts-pflügen halb rechts, und halb links auseinander gegen eine neue Mitte hingestürzt wurde. Beym folgenden Pflügen wird die alte Mitte des Beetes in der jetzigen Scheidefurche auf die nämliche Art wieder hergestellt. Wo den Ackerbeeten in der Mitte ein erhöhter Rücken gegeben wird, wird der Pflug, indem zu beyden Seiten der alten Furche die ersten neuen Furchen gezogen werden, am tiefsten gesteckt und eingesetzt: bey jedem weitem neuen Furchenziehen zu beyden Seiten wird der Pflug immer seichter gesteckt. Da auf diese Art jährlich der ganze Acker auf allen Seiten abwechselnd aufgelockert worden ist; so ist es mit keinen Schwierigkeiten verbunden, die hochrückigen und schmahlen Ackerbeete, wo es das Lokale zuläßt, in breitere zu verwandeln: und wenn das Pflügen gut verrichtet wird; so ist das Quersackern nicht nöthig. Auf Neurissen, wo noch keine Furche ist, ziehet der Pflüger mit dem Pfluge nach dem Augenmaße die erste Furche, wie es ihm gut dünket, und ackert dann wie auf einem schon mehrmal gepflügten Felde.

Der Ackersmann kann nur selten seinen Acker in der Richtung der Furchen ganz ausackern: denn das Zugvieh geht ziemlich weit von der Pflugschar entfernt, und brauchet Raum zum Fortgehen, ehe die Schar

noch die Gränze des Ackers erreicht hat: und doch, wo sein Acker aufhöret, fängt der Acker seines Nachbars an, und dieser gestattet es nicht, daß sein Grund durch des Nachbars Vieh und Pflug zertreten und zertrahet werde. Darum muß der Pflug nicht selten gewendet werden, ohne daß die Furchen ganz ausgezogen sind. Damit aber auch dieser zum Umkehren gebrauchte Platz seine Pflege erhalte, wird er zuletzt in der queren Richtung gegen die langen Furchen gepflüget, welche Verrichtung das **Fürackern** heisset.

Auf jenen breiten Äckern, welche die Landleute nach dem Anbauen quer überregen, werden die Beetfurchen dadurch mit Erde beynahe geebnet, und bewachsen sich mit Getraide, daß man sie fast nicht erkennen; wenn kein Rücken gebildet, sondern alle Furchen gleich tief gemacht wurden. Nur die Furchen an dem Acker des Nachbars, welche quer nicht geeget werden können, weil das Zugvieh des Nachbars gebauten Felder nicht betreten darf, bleiben offen; sie dienen an den meisten Orten, wo weder Kaine noch Steine dazu vorhanden sind, anstatt der Ausmarkung zwischen den Grundstücken der Landleute.

In den gar hohen Gebirgen, und auf Äckern, welche an einem gähen Berge, oder an einer gähen Bergwand (Leiten) hinanliegen, kann der Landmann die Erde, indem er über den Acker hin- und zurück fährt, nicht jedesmahl auf seine rechte Seite stürzen: hier geht das Zusammenschlagen, und das Auseinanderschlagen der Furchen nicht an; weil er die Erde nicht bergauf stürzen kann, von wo sie gleich hinter dem Pfluge, wieder herabrollen würde: hier werden daher gar keine Ackerbeete gemacht. Der Ackersmann fängt an dem untersten Theile des Ackers an die erste Furche zu ziehen, und sie abwärts vom Berge zu stürzen. An der nämlichen Furche geht er zurück, und zieht die zweite Furche, die er abermahls

In der nämlichen Richtung abwärts leget; er steigt so von Furche zu Furche bergan, indem er immer die Erde abwärts leget, und eine Furche auf die andere stürzet: dieß thut er jedesmahl, so oft er ackert. Zu dieser Verrichtung ist der gewöhnliche Pflug nicht anwendbar. Die Gebirgsbewohner, vorzüglich in den Böhmischen, Mährischen und Schlesiſchen Gebirgen gebrauchen sich daher des Hackens ohne Räder und ohne Streichbret Fig. IV. dessen Schaufelförmige Schar sie nach Belieben auf jede Seite halten, und damit die Erde stürzen können. Andere Gebirgsbewohner, vorzüglich in den Osterreichischen Herzogthümern, haben dazu einen eigenen Pflug Fig. II. welcher der **Bock-Wende** oder **Seitenpflug** genannt wird.

Auf ebenen Feldern, welche breit und trocken sind, hängt die Richtung der Furchen, somit auch der Ackerbeete von der Willkühr des Pflügers ab: sind diese Acker aber schmal; so muß der Pflug wegen dem sonst nöthigen oftmaligen Umwenden nach der Länge des Ackers gehen: sind sie naß; so muß man die Furchen nach Möglichkeit auf jene Seite richten, auf welcher man dem Wasser die mindeste schädliche Ableitung verschaffen kann. Auf Anhöhen, besonders auf Bergwänden, sollen die Furchen niemals von Unten nach Oben, bergan, gezogen werden: nicht allein daß diese Richtung das Zugvieh sehr ermüdet, und auch dem Pflüger die Arbeit recht erschweret; so dienet jede Furche dem Regenwasser zu einem Rinnsaale, durch welches der Dünger, und die aufgelockerte gute Erde in das Thal herabgeführt wird. Hier sollen die Furchen quer über die Bergwand gezogen, oder wenigstens in dieser Richtung geeget werden: und wenn der Grund auf mehrern Seiten gäh abhändig ist; so muß er in mehrern Abtheilungen gepflüget und geeget werden, wie es seine Lage fordert: wodurch bewirkt wird, daß jede Furche dem Regenwasser einen Damm entgegen-

setzt, dessen Gewalt bricht, und die von oben mit herabgerissene gute Erde demselben wieder abnimmt. Es ist daher schädlich, wenn die Bergäcker zwischen mehrere Eigenthümer in schmale Streifen bergan getheilt sind: es kann nicht anders seyn; es müssen hier bald große Wassertiefe entstehen, welche einen Theil des urbaren Bodens verschlingen, und die Bearbeitung des noch übrigen Theiles erschweren, nicht selten unmöglich machen.

Felder, welche gäh abhängend sind, sollen nach jedem Pflügen, vorzüglich nach der Aussaat, mit Wasserfurchen versehen werden, welche dazu bestimmt sind, zu bewirken, daß das Regen- und Schneewasser langsam abgehe; damit es die gute Erde nicht mit herabreisse, und dadurch die in den bergigten Aekern nicht seltenen Eiden nicht erzeuge, welche den Fruchttragenden Boden vermindern, und die Felder verunstalten. Diese Furchen werden mit dem gewöhnlichen Pfluge oder Hacken nach jeder Ackerung gemacht; und zwar zur Saatzeit erst, nachdem der Acker schon zugebaut, geegelt, und gewalzet ist, um durch eine nachfolgende Arbeit nicht wieder verschüttet oder verstopfet zu werden. Während ein Mann den Pflug oder Hacken hält und lenket, während dem führet ein anderer das Pferd, die Ochsen, oder anderes Zugvieh; damit sie von der Richtung nicht abweichen, welche man der Wasserleitung geben will.

Um den beabsichtigten Endzweck der Wasserfurchen zu erreichen, muß der Landwirth

1. Sehen, auf welche Seite das Wasser selbst abfließet; oder auf welcher Seite er demselben am leichtesten einen Abfluß verschaffen kann.

2. Bei merklich abhängenden Feldern sollen die Wasserfurchen niemals nach dem Abhange, aber auch nicht durchaus gerade quer über den Abhang geführt werden. Im ersten Falle würde die Wuth des Was-

fers auf den durch die Wasserfurche vertieften Ort nur vermehret: im zweyten Falle würde das Wasser den Graben durchbrechen, und sich selbst gewaltsam einen Ablauf über den Abhang bahnen. Die Wasserfurchen sollen daher zwar quer über den Abhang, aber in einer etwas schiefen Linie von oben herab gezogen werden. Jedoch darf die Linie nicht sehr schief seyn, damit das Wasser nur einen geringen Fall habe: Und man soll bey stark abhangenden Feldern keine Furche, seye es auch in einer schiefen Linie, ganz von oben bis herab führen: besser ist es, man machet mehrere schiefe Quersur- chen in angemessenen Entfernungen, etwa 4 bis 6 Kla- tern von einander; damit das Wasser aus einer in die andere gehe, seine Gewalt besser breche, und so nach und nach vom Berge herabgelange.

3. Die Wasserfurchen müssen das herabstürzende Wasser aufnehmen können. Ein breiter und tiefer Graben fasset eben so viel Wasser, als mehrere kleine derselben: Allein in einem breiten und tiefen Graben ist das Wasser reißend; es wird bald hier einen tiefen Riß bilden, welcher den Acker theilet, und die Feldar- beit hindert, oder doch erschweret. Der Landwirth soll daher lieber mehrere kleine Wasserfurchen in mäßi- ger, fast paralleler Entfernung von einander machen, aus welchen sich erst unten unweit des zum Auslaufe bestimmten Ortes das Wasser vereiniget. Jedoch ist dabey Bedacht zu nehmen, daß solche Furchen an sehr abschüssigen Stellen nicht enden, das gesammelte Was- ser hier nicht auslassen. Je abhängiger der Boden ist, je mehr Gewitter mit Plagregen in einer Gegend herr- schen; je mehr Wasserfurchen sind nöthig, um die Gewalt des Wassers zu brechen, es langsam und un- schädlich von dem Berge herabsteigen zu machen.

4. Der Auslauf des Wassers soll nicht über ei- nen lockeren, oder gar abschüssigen Grund geleitet wer- den; außer dieser wäre ein harter Felsen: denn das

gesammelte Wasser ist ein Strom, der die lockere Erde mit sich reißet. Am besten ist es, wenn man das Wasser über ein unter dem Acker liegendes Grasland oder Wiese führen kann, welche sich davon, und von den mitgebrachten guten Dünger- und Ackertheilen bereichern.

5. Bei jedem Pflügen müssen die Wasserfurchen wieder mit verackert werden, damit sich an ihrer Stelle keine Risse bilden; dadurch bewirkt man zugleich, daß ihr Platz öfter verändert werde. Wenn sich auf einem Acker Vertiefungen befinden, welche auf allen Seiten eingeschlossen sind; so bleibet in denselben das Wasser stehen, und tödtet oder beschädiget die Gewächse: Auch hier soll dem Wasser Abfluß verschaffet werden. Befinden sich derley Vertiefungen auf abhängenden Feldern; so ist das Wasser meistens leicht abzuführen: man brauchet oft nur auf der niedrigsten Seite mit dem Pfluge oder mit dem Grabseile eine Öffnung zu machen um es herauszulassen: schwerer geht es auf Ebenen: hier wird zuweilen ein großer Graben nöthig seyn, um das stehende Wasser darein zu vereinigen, und in einer Ableitung in einen nahen Bach, oder auf ein anderes schickliches Ort abzuführen. Oft wird aber auch eine Wasserableitung gar nicht angebracht werden können: der Landwirth muß dann durch das Einwerfen der nahen Erhöhung, oder durch andere zugeführte Erdbarten die Vertiefungen ausfüllen, somit seinen Boden ebnen.

Freylieh bleibet durch die Wasserfurchen ein Theil des Ackers minder benüßet: Allein auf gleichen, und auf sanft abhängenden Gründen, über welche das Wasser nur langsam abfließen kann, sind sie unnöthig, und nicht zu machen: wo sie aber nöthig sind, wird durch dieselben mehr gesetzt als verlohren: und selbst an den Wasserfurchen wachsen die angebauten Früchte. Zwischen den Ackern befinden sich nicht selten brei-

te Grassbewachsene Raine. In den Gebirgen, auf gähen Abhängen vertreten sie die Stelle der Wasserfur-chen; sie brechen die Gewalt des Wassers, hindern das Abtragen der Erde, und sind darum hier nicht zu tadeln: sie dienen zugleich zur Auszeichnung der Gränzen zwischen benachbarten Grundeigenthümern. Wo sie aber um die Gewalt des Wassers zu brechen nicht nöthig sind, und eine fruchtbare Oberfläche haben; sollen sie nicht beygehalten werden: nebst dem, daß sich die Grasswurzeln, und der Unkrautsamen aus denselben in den gelockerten Acker verbreiten; so reizen sie manche Viehhälter zum Grasen, oder ihr Vieh darauf zu weiden, wodurch die angebauten Früchte auf beyden Seiten zertreten, und beschädiget werden. Die Gränzen können lieber durch Steine oder Pflöcke bezeichnet werden; und wenn man sie doch in dieser Absicht beygehalten will; so sollen sie sehr schmal gemacht, oder nur in der Mitte zwischen den Ackern belassen werden, damit von Außen die Felder geschlossen seyen.

Unsere gewöhnlichsten Ackerbauwerkzeuge sind: der Spaten; der Pflug; der Hacken; die Ege, und die Walze.

Mit dem Spaten (Grabschuit, eiserne Schaufel) kann der Boden sehr gut bearbeitet werden. Der Arbeiter kann den Grund so tief er will umstechen, die Erde dabey verkleinern, und die Unkrautwurzeln ausklauben. Allein diese Arbeit geht langsam von statten; sie fordert viele Menschenhände, an denen es bey uns an vielen Orten mangelt, und ist daher im Großen auf dem Felde nicht anwendbar. Landkute, welche nur kleine Fleckchen Grund besitzen, und selbst kein Zugvieh haben, graben ihr kleines Feld mit dem Spaten um; wiederholen diese Arbeit, wenn das Unkraut wieder angewachsen ist, und vor dem Anbauen; streuen den Samen aus, und bedienen sich ei-

nes Rechens anstatt der Ege um denselben mit Erde zu bedecken. Sonst ist der Spaten mehr in Gärten zum gewöhnlichen Gebrauche. Im Großen beim Feldebaue muß der Pflug, oder der Hacken die Stelle des Spatens vertreten.

Der Endzweck des Pflügens ist: die untere Erde heraufzubringen, und zu stürzen, damit sie von den Einwirkungen der Atmosphäre fruchtbar und locker gemacht werde; das Unkraut zu zerstören; die zur Verbesserung des Bodens etwa aufgeführte Erde, andere Verbesserungs-Mittel, den Dünger mit dem Boden zu mischen, und den Samen in die Erde zu bringen. Der Pflug oder Hacken muß geeignet, daher stark genug seyn, diesen Endzweck zu erfüllen: er soll aber nicht stärker, folglich schwerer seyn, als es nöthig ist; damit man die Anzahl des nöthigen Zugviehes nicht vermehren, unnöthige Arbeitskräfte nicht anwenden dürfe. Auf leichten, seichten, und reinen Gründen werden daher die Pflüge milder stark und leichter seyn, als auf tiefem und festem Boden, und auf verquekten, oder sonst unreinen Aclern.

Unsere Pflüge sind zwar in verschiedenen Gegenden in nicht wesentlichen Theilen verschieden gebaut: im Wesentlichen aber kommen sie fast allenthalben überein. Ich füge hier in der am Ende begebundenen Kupfertafel Fig. I. die Abbildung eines Pfluges bey, wie meine Pflüge in meinen Höfen gebaut sind: Nicht in der Absicht, damit die Handwerksleute, wo dieser Pflug nicht üblich ist, denselben nachmachen können; denn ich habe es selbst erfahren, wie selten ein Gewerbsmann gefunden wird, der ein Geräthe nach einer bloßen Zeichnung und Beschreibung nachmachen kann: nicht in der Absicht, um die Bekanntschaft mit wirklichen Pflügen entbehrlich zu machen: sondern nur um jenen, welche

Küßer dazu keine Gelegenheit hatten, oder welche falsche Schaam abhilt, auch von dem gemeinen Manne sich über die Bestimmung und den Gebrauch der einzelnen Pflugtheile belehren zu lassen: hierinfaß entgegen zu kommen. Darum ist das genaue Maß jedes einzelnen Bestandtheiles nicht genau in der Zeichnung beygehalten. Wenn sie über eine, und zwar über die gewöhnlichste Art von Pflügen belehret sind; so wird es ihnen nicht schwer fallen, auch die minder gewöhnlichen Pflüge, und die Bestimmung ihrer Theile richtig zu beurtheilen.

Das ganze Werkzeug, wie es Fig. I. gezeichnet ist, heißt ein zusammengesetzter Pflug, welcher aus dem Pflug- oder Schargestelle, und aus dem Vorder- oder Radgestelle besteht. Im eigentlichen Sinne aber ist der Pflug nur das hinten offene Dreieck a. b. c. d. von welchem das ganze Werkzeug den Rahmen führet. In lockerem Boden, und wo das Holz leicht und wohlfeil zu haben ist, wird dieses Dreieck, der eigentliche Pflug, von Holz gemacht, und dann ein hölzerner, leichter Pflug genannt. Die Landleute verfertigen sich dieselben gewöhnlich selbst von hartem Holze. Wo das Holz theuer ist, und auch auf schwerem Boden wird er von Eisen gemacht, und heißt dann ein eiserner Pflug: obschon die übrigen Bestandtheile des ganzen Werkzeuges, wie bey den hölzernen Pflügen nur von Holz sind. Meine Pflüge sind alle von Eisen; weil sie länger ausdauern. Jede der beyden Seiten, a. b. und c. d. welche die Pflugsohlen heißen, den Pflugkopf mitengeschlossen, ist 20 bis 24 Zolle lang, bey 1 Zoll dick, und bey $1\frac{1}{2}$ Zolle breit. Bey hölzernen Pflügen müssen sie breiter und dicker seyn: weil die Rüster und die Pflugsäule darein befestiget werden: vorne unter dem Pflugkopfe laufen sie in einen spitzen Winkel zusammen; rückwärts ist die Öffnung, die Entfernung beyder von einander bey 10 Zolle:

der vorderste bey *g* Zolle verlängerte Theil des Pfluges bey *bi* und *c*. heißt der Pflugkopf (das Pflughaupt). An diesen wird die Pflugschar angeschlagen und befestiget. Der Pflugkopf muß so dick seyn, daß die Ohren der Pflugschar ohne weitere Vortheilung daran festhalten. Die Pflugschar schneidet die Erde unten ab. Bey dieser Verrichtung stemmet sie sich an den Pflugkopf, und an den Vereinigungspunkt der beyden langen Seitenthelle des Pfluges unter dem Pflugkopfe: dieser Punkt muß daher stark genug seyn; weil er sonst bricht, ehe der Widerstand der Erde überwunden ist: er muß fest seyn; damit er von der Erde weder aufwärts, weder abwärts, noch seitwärts geschoben werden könne. Zu diesem Ende ist bey dem Vereinigungspunkte der beyden langen Seiten *a*. *b*. und *c*. *d*. rückwärts eine aufrecht stehende Säule *e*. *f*. festgemacht, welche die Pflugsäule heißet, am oberen Theile bey *f*. mehrere Löcher hat, und in den Grindl eingelassen ist. Bey hölzernen Pflügen ist auch diese Säule von hartem Holze; sonst aber ist sie von Eisen. Das Loch, durch welches sie durch den Grindl durchgeht, ist so ausgestämmt, daß die Säule zu beyden Seiten fest einpaßt, vorne und hinten aber einigen Spielraum, etwa von $\frac{1}{2}$ Zoll habe, welcher mit einem Keile (Zwickel) ausgefüllt wird. Dieser Spielraum ist zur verschiedenen Stellung des Pfluges nöthig. Durch diese Befestigung der Pflugsäule in den Grindl wird bewirkt, daß auch der Grindl einen Theil des Erdwiderstandes überwindet, und den Pflug zugleich festhält, damit er sich ohne Wanken in der Erde fortbewege. Die Pflugsäule hat oben mehrere Löcher: je nachdem man nun den Pflug tiefer in die Erde will eindringen lassen, wird die Pflugsäule verlängert; indem sie um ein, oder um ein paar Löcher tiefer durch den Grindl hinabgeschlagen wird: so wie hingegen mehrere Löcher über den Grindl oben herauskommen,

die Pflugsäule unter dem Grindl daher verkürzt wird; wenn der Pflug auf leichtere Furchen gestellet worden ist. Die Pflugsäule muß daher so lang seyn; als es die gewöhnliche Ackertiefe fordert; und ist folglich nicht überall von gleicher Länge und Stärke. Damit sie durch die widerstrebende Erde nicht abwärts gezogen werde; ist oben durch das dazu ausgewählte Loch derselben quer über den Grindl ein starker Nagel g. durchgeschlagen, dessen Rückseite breit, und mit einem zweyten Nagel an den Grindl angenagelt ist. Durch diese Anheftung hindert der Quernagel g. zugleich, daß die Pflugsäule sich auch nicht aufwärts schieben könne. Wie zu diesem nämlichen Endzwecke auch das Streichbrett beyrage, wird später gezeigt werden. Die Öffnung am Grindl, durch welche die Pflugsäule durchgehet, wird auf beyden Seiten mit einem eisernen Bande belegt, damit das durch die Öffnung geschwächte Holz nicht ausbreche.

Wenn das Pflughaupt der Pflugschar zum Hauptpunkte des Widerstandes dienet; so müssen hingegen die Pflugsohlen nicht minder gegen den Boden arbeiten, welcher sich bestrebet hinter der schneidenden Schar seine alte Lage wieder herzustellen: sie müssen unten die Theile des Bodens vollends trennen, damit er durch das Streichbret umgestürzt werden könne. Um zu verhindern, daß die Pflugsohlen hinten von der Erde nicht zusammengedrückt werden, müssen sie nicht allein stark genug seyn; sondern sie haben auch jede rückwärts bey a. und d. eine aufwärts stehende Öffnung, welche die Ohren der Pflugsohlen heißen, und in den hölzernen Pflügen ausgestämmt sind. In diese Ohren werden die Rüster h. und i. eingeschlagen, welche bey k. ein hölzernes, und bey l. ein eisernes Querstangel haben. Das hölzerne Stangel machet der Wagner; damit die Rüster ihre gehörige Entfernung behalten, bis der Schmidt das eiserne Querstangel

daran gemacht hat. Die Rüster sind also in den Ohren der Pflugsohlen befestiget: Dagegen dienen die Rüster, und die zwischen denselben angebrachten Querstangel k. und l. den Pflugsohlen wieder zum Befestigungspunkte, und verhindern, daß diese von der Erde nicht zusammengepreßet werden können. In leichtem Boden wird bey k. nur ein etwas stärkeres Querholz in die Rüster gut befestiget, und bey l. kein eisernes Stangel angebracht: hingegen in sehr bindendem, daher schwer zu bearbeitenden Boden ist es nöthig, entweder die Pflugsohlen mit einer eisernen Querstange zu verbinden, und das Dreyeck hinten zu schließen; oder doch unten, zwischen die Enden der Rüster, gleich oberhalb der Ohren der Pflugsohlen ein Querstangel anzubringen, um das Zusammendrücken der Sohlen sicherer zu verhindern. Die Pflugsohlen müssen glatt seyn; weil eine polirte Fläche weniger Widerstand in der Erde findet, als eine rauhe. Die linke geht immer an der Landseite, nämlich an der Seite des Ackers, von welcher erst hinweg geackert wird; ihr hinterster Theil soll mit der Spitze der Pflugschare fast eine gerade Linie bilden; weil sonst der Pflug nicht gleich fortgeht. Da vorne am Pflughaupte die Schar eingeschlagen ist, und die Scharspitze ohnehin etwas links ausgebogen geht; so würde der hintere Theil der linken Pflugsohle mit der Scharspitze eine zu schiefe Linie machen: um dieses zu verhindern, wird hinten, bey hölzernen Pflügen ein hinlänglich dickes glattes Stückchen Holz angenagelt, und bey eisernen Pflügen ein Stückchen Eisen m. befestiget, um auf diese Art eine ziemlich gerade Linie mit der Scharspitze herzustellen. Diese Zulage, die eigentliche Sohle, kann ohne Schaden des Pfluges erneuert werden, wenn sie von der Erde schon zu sehr abgenüget ist; sie bewirkt zugleich, daß der mittlere Theil der linken Pflugsohle, welche zwischen der Scharspitze, und dem Ende der Zu-

lage liegt, sich an der Erde nicht reibe, der Pflug daher bey weniger Reibungspunkten leichter fortgehe. Die rechte Pflugsohle vereinigt sich vorne am Pflughaupte mit der linken Sohle in einen Winkel, und bildet dadurch das Dreyeck, oder den Keil, an welchem die Schar befestiget wird. Dieses Dreyeck darf hinten nicht weiter seyn, als die Pflugschar breit ist: denn da die Pflugsohlen nicht schneidend sind; so können sie nur jene Erde trennen, welche die Schar schon aufgeschnitten hat. Die hintere Entfernung der beyden Pflugsohlen kann bey 2 Zolle weniger betragen, als die größte Breite der Schar; weil sie dann weniger Widerstand des Bodens zu überwinden haben, und weil das längere Streichbret diesen Raum schon ausfüllet. Je nachdem man nun eine breitere, oder schmälere Schar gebraucht, wird auch der Pflug hinten weiter, oder enger seyn.

Die Rüster (Stürzen, Griffe, Handhaben) h. und i. werden von hartem Holze gemacht; weil sie viel Gewalt auszuhalten haben. Unten sind sie in die Ohren der beyden Pflugsohlen befestiget, sie stehen daher unten so weit auseinander, als der Pflug dort weit ist. Oben müssen sie so weit seyn, daß der Pflüger bequem dazwischen gehen, dabey jeden mit einer Hand halten und lenken könne: sie sollen nur so dick seyn, daß sie der Pflüger bequem in der Hand fasset; und gegen hinten zu gekrümmet, damit der Pflüger sich nöthigenfalls dagrauf stützen könne, um den Pflug in der Erde im Gleichgewichte zu erhalten. Deswegen soll der Hauptpunkt der Krümmung gegen die Hüften des Pflügers, nämlich in jene Höhe fallen, in welcher der Ackeremann die meiste Kraft anwenden kann: dieser Punkt soll daher weder zu hoch, noch zu niedrig angebracht seyn: und weil man nicht für jeden Pflüger immer einen eigenen Pflug machen läßt; so muß der

Vorfertiget desselben die gewöhnliche Größe der Ackerleute seinen Gegend dabey nicht außer Acht lassen.

Der Grindel (Pflugbaum, Pflugbalken) n. o. verbindet den Pflug, das Pflug- oder Schargestelle mit dem Vordergestelle: er ist ein sehr wesentlicher Theil des Pfluges; und es kommt sehr viel darauf an, daß seine Länge und Gestalt zu der Höhe des Vordergestelles, und zu der Tiefe der Furchen passe, welche man zu ziehen Willens ist. Liegt der Grindel auf einem nicht hohen Vordergestelle auf, ist er dabey ziemlich lang, und hinten in der gehörigen Höhe in den Rüster befestiget; so wird der Pflug am tiefften in die Erde einbringen. Weil man aber nicht für jeden Acker, und für jedesmahliges Ackern einen besondern Pflug machen läßt; so muß der nämliche Pflug so gebaut seyn, daß er auf seichte, und auf tiefe Furchen gerichtet werden könne. Zu diesem Ende hat der Grindel vorne, wo er auf dem Vordergestelle aufliegt, bey p. 6. oder mehrere Löcher, welche bey a Zoll von einander entfernt, und mit einem eisernen Bleche belegt sind; weil sie sonst in dem bloßen Holze zu bald zerreißen würden: bey q ist ein eiserner Zapfen, der Anecht oder Stössel genannt, an einem Kettel befestiget; welche Kette gerade so lang ist, daß der Zapfen in das entfernteste Grindelloch leicht eingesteckt werden kann. Zwischen der Achse und dem Querholze (Brüstchen) ist bey r ein eiserner beweglicher Ring befestiget, welcher weit genug ist den Grindel zu fassen: er heißet die Pflugwied, oder das Zugeisen. Auf der linken Seite des Brüstchens ist ein eisernes Blech angebracht, welches bis in die Mitte des Brüstchens hereinreicht, und hier einen eisernen aufrecht stehenden 5 bis 6 Zolle hohen Zapfen hat; hingegen auf seiner andern Seite gegen das linke Rad steht ein bey 1 $\frac{1}{2}$ bis 2 Schuhe hohes eisernes Stängels., welches oben eine Öffnung hat, und der Mener heißet. Auf dem Bleche, welches man den Grindel-

polster heißen kann, zwischen dem Wener, und dem eisernen Zapfen liegt der Grindl auf; damit er sich nicht zu weit seitwärts wälzen könne: er wird durch die Pflugwied durchgeschoben, und mittelst des eisernen Zapfens bey q in einem Grindloche befestiget. Will man nun tiefer pflügen; so wird der Grindl verlängert, indem man den Zapfen in ein näher gegen das Grindlende befindliches Loch einsteckt, welches man darum auch **Zieferstecken** nennet: denn das leichtere und tiefere Pflügen hängt vorzüglich von der Öffnung des Winkels ab, welchen die Pflugchar mit dem Grindl; die in der Erde arbeitende Kraft mit der am Grindl angebrachten Zugkraft bildet: indem man in Gedanken von der Spitze der Pflugchar bis an den Grindl schief eine gerade Linie zieht. Ist die Öffnung des dadurch am Grindl bewirkten Winkels groß, ist nämlich der Winkel stumpf; das heißt, schließt sich die Linie nicht weit von der Scharspitze schon an den Grindl an; so geht der Pflug leichter. Hingegen, wenn sich die Linie weiter gegen das Vordergestell verlängert, und erst dort an den Grindl sich anschließet, daher einen spitzigern Winkel bildet; so geht der Pflug tiefer in die Erde. Dieß lehret der Augenschein auf dem Acker, und ist auch natürlich. Schiebet man den Grindl auf seinem Polster aufwärts, indem man denselben in ein gegen den Pflug näheres Loch stecket, und dadurch verkürzt; so muß sich die Schar in dem nämlichen Verhältnisse auch erhöhen; weil sie mittelst der Pflugsäule an dem Grindl befestiget ist; und die hintern Ende der Pflugsohlen senken sich durch den Druck des hinten im Rüster befestigten Grindlzapfens tiefer herab: Dadurch wird ein kürzerer und stumpferer Winkel gebildet. Dagegen wenn der Grindl durch das tiefere Stecken verlängert wurde; so senket sich in dem nämlichen Verhältnisse die Schar, bringet tiefer in die Erde ein, und die von der Spitze derselben an den Grindl gezogene Linie reicht weiter

am Grindel vorwärts, und macht einen spitzigeren Winkel.

Hinten ist der Grindel in den linken Küster eingelassen. Die Höhe, in welcher der Grindel in dem Küster befestiget wird, richtet sich zum Theil nach der Höhe des Vordergestelles: ist das Vordergestell höher; so muß auch der Grindel hinten höher eingelassen werden. Die Öffnung, durch welche der Grindel in dem Küster befestiget ist, soll zwar auf beyden Seiten ziemlich genau an den Grindlzapfen passen; oben und unten aber einen Spielraum von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zolle frey haben. Dieser Raum wird oben und unten mit einem oder mehreren kleinen Zwickeln verkeilet. Will der Pflüger den Pflug auf tiefere Furchen richten; so nimmt er unten einen dieser Zwickel heraus, und schlägt ihn ober dem Grindlzapfen ein: oder wenn er den Grindel nur ein wenig richten will; so treibt er den obern Keil mit dem Handbeile mehr ein, und drückt dadurch den untern etwas zurück; dadurch wird bewirkt, daß der Grindel vorne mehr in die Höhe steht; zwischen der Scharspitze und dem Grindel wird ein spitzigerer Winkel, wie bey dem Verlängern des Grindls bewirkt. Will man den Pflug auf seichtere Furchen stellen; so wird entweder ein oberer Zwickel ausgenommen, und unter den Grindlzapfen eingeschlagen; oder es werden die untern Keile nur stärker angetrieben: indem dadurch der Grindel hinten höher gerichtet wird, senket er sich vorne auf dem Radgestelle, und der Winkel mit der Scharspitze wird stumpfer. Es muß aber bey der Richtung des Pfluges der Grindel hinten am Küster, und vorne auf dem Brüstel mit der Länge der Pflugsäule in Verbindung gesetzt werden: denn wird der Grindel nur hinten am Küster sehr tief gerichtet, ohne daß die Pflugsäule auch verlängert wurde; so geht der Pflug dem ungeachtet nicht allein seicht: sondern wenn das Misverhältniß groß ist, so bleibt der Pflug nicht in der Erde;

Erde; weil die Spitze der Schar heraussteht. Ist aber hinten der Grindel hoch gefeilt, und die Pflugsäule, mit derselben der Pflug zu tief gestellt; so gräbt die Scharspitze in der Erde, ohne daß der Scharflügel die Furche aufschneidet; der Pflug wühlet nur, anstatt zu pflügen. Jeder, der eine große Wirthschaft zu leiten hat, muß sich hierin falls gute Kenntnisse zu erwerben bemühet seyn: denn das Tiefpflügen ist mit mehr Beschwerde für den Pflüger verbunden; mancher sucht sich also seine Arbeit zu erleichtern, indem er seichter ackert. Sobald er merket, daß der Aufseher nur vorne auf die Grindellöcher sieht, und dort immer tiefer zu stecken befiehlt; so richtet er hinten den Pflug, daß er vorne in das letzte Loch stecken kann, ohne doch tief zu ackern.

Die Länge, und die Stärke des Grindels hängt von der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Bodens ab. In starkem Boden, welcher zugleich tief geackert werden kann und soll, muß der Grindel stärker und länger seyn, als es auf lockern und seichten Gründen nicht nöthig ist. Die mittlere Länge unserer Grindel ist 5 bis 6 $\frac{1}{2}$ Schuhe, die Auflage auf dem Brust, und dem Rapsen, mit welchem er in den Rüster eingelassen ist, schon miteingerechnet; die Dicke ist 2 $\frac{1}{2}$ bis 4 Zolle im Vierecke, nicht rund, von hartem Holze. Bei tief ackerbaren Gründen wird der Grindel gewöhnlich von dem Loche, in welchem die Pflugsäule befestiget ist, 1 bis 2 Zolle aufwärts gebogen, und dann wieder bis an sein hinteres Ende gerade ausgearbeitet. Dadurch wird bewirkt, daß die an der Pflugschar, und an dem Streichbrette heraussteigende viele Erde leichter unter einem so aufwärts gebogenen Grindel durch könne, und von demselben zur Erschwerung der Arbeit nicht zusammengedrückt werde; sonst aber wird der Grindel durchaus gleich gemacht. Da an dem Grindel mittelst der Pflugwied, und seiner Befestigung auf dem Vordergestelle

vorne die Zugkraft angebracht ist, und er hinten mittelst der Pflugsäule auch noch dem Widerstande der Erde entgegenwirken muß; so muß er natürlich in schwerem Boden, oder bey Reurissen stärker seyn. Damit er nicht aus dem Rüster, aus seinem hinteren Auflagsorte herausgerissen werde, ist er hinter dem Rüster mit einem Quernagel geheftet; überdieß dienen ihm die Richtungsteile, und hauptsächlich die in denselben eingelassene Pflugsäule zu Befestigungspunkten. Damit aber der linke Rüster selbst durch die für den Grindel gemachte Öffnung nicht zu sehr geschwächt, und zerrissen werde, ist ober und unter der Öffnung ein eisernes Band angelegt.

Auf der rechten Pflugsohle steht das **Streichbret** (Mollbret, Molterbret) t. u. und befolget daher die Richtung des Pflugwinkels. Das Streichbret ruhet vorne auf dem Vereinigungspunkte des Pflughauptes, und ist mit starken eisernen Nägeln an die Pflugsäule befestiget; hinten ist dasselbe an den rechten Rüster fest angenagelt: es ist aber hinten bey 9 Zolle länger als die Pflugsohle, auf welcher dasselbe ruhet, und eingepaßt ist. Vorne ist es schneidend; seine Schneide ist der starken Erdreibung wegen meistens mit Eisen beschlagen, und so gestellt, daß sie die Erde in der ganzen Höhe der Furche an der Landseite anfasset, welche die Schar unten aufgeschnitten hat. Im Fortgehen des Pfluges drängt das Streichbret die Erde immer weiter von dem Lande weg, und stürzt sie mit seinem hintern Theile ganz um. Dieser hinterste Theil steht mit dem Flügel der Pflugschar, wo dieser am breitesten ist, fast in einer geraden Linie, und füllet auf diese Art den Raum aus, um welchen die rechte Pflugsohle gegen die Breite der Schar zurückgeblieben ist. Das Mollbret hat sehr viel Reibung und Widerstand in der Erde zu überwinden; darum haben es einige von Eisenblech machen lassen: gewöhnlich aber

wird dasselbe nur von hartem Holze gemacht, und mit Eisen beschlagen; so weit es nämlich auf dem Pfluge aufliegt, und auf demselben eingepaßt ist; dienet die eiserne Pflugsohle anstatt eines Beschlages; so weit aber das Mollbret länger als die Pflugsohle ist, wird bepläufig in der Pflugbreite unten und ganz hinten, wo die Reibung der Erde am stärksten ist, ein Eisen aufgeschlagen.

Das Streichbret steht vorne auf dem Pflughaupte, und reicht an der Pflugsäule hinauf bis an den Grindel; damit dort keine Erde dazwischen durch zurückfallen könne. Die Höhe des dortigen Pfluggestelles bestimmt daher auch die vordere Höhe des Streichbrettes. Diese vordere Stellung des Streichbrettes hat noch einen Nutzen. Der darauf liegende Grindel hindert, daß das Streichbret von dem Widerstande der Erde nicht aufwärts gedrückt werden könne: Dagegen hindert das Streichbret, daß auch die Pflugsäule nicht aufwärts geschoben werde. Wird die Pflugsäule verlängert; so muß der dadurch zwischen dem Mollbrete, und dem Grindel entstehende leere Raum, allenfalls durch einen Zwischel, ausgefüllt werden. Die meisten Streichbreter haben den Fehler, daß sie gleich breit, und gerade abgehobelt sind. Freylich wenn der Pflüger gut acht giebt, und mit dem rechten Rüste das Mollbret etwas neiget; so stürzet er die Erde damit gut um: weil man aber Anstrengung, Fleiß und Aufmerksamkeit nicht immer, und nicht von allen Arbeitern erwarten kann; so wäre es besser das Streichbret so einzurichten, daß es die Erde gut stürze, ohne dem Pflüger besondere Mühe zu machen. Zu diesem Ende sollten die Streichbreter gegen hinten zu mit einem Flügel versehen seyn: das heißt, sie sollten gegen rückwärts immer höher werden; so hoch, und noch um 1 oder 2 Zolle höher als die Pflugschar breit ist, und man mit dem Pfluge in die Tiefe zu ackern gedena-

set; damit die von der Schar nach ihrer ganzen Breite aufgeschnittene, im Fortgehen des Pfluges gegen rückwärts vermehrte, daher höher aufsteigende Erde nicht über das Streichbret hinübersteige, zwischen demselben und dem Grindel in die Furche nicht zurückfalle, und hier zugleich den Gang des Pfluges nicht erschwere: sie sollten von unten gegen oben, und gegen rückwärts zu eine sanfte Biegung, eine Ausschweifung erhalten, welche beitragen würde die Erde gut zu stürzen, auch wenn der Pflüger darauf nur wenig Aufmerksamkeit wendete. Jedoch darf diese obere auswärtige Biegung des Streichbretes nicht zu stark seyn; weil sie sonst die aufsteigende Erde zusammenpressen, und gerade dadurch das Umstürzen derselben verhindern würde.

Die Pflugschar v. w. x. machet an der linken Seite, wo sie neben dem Lande fortgeht, von der Spitze bis zu Ende des Ohres eine gerade Linie; auf der rechten Seite aber hat sie einen vorne scharfen Flügel, dessen Schneide sowohl, als die Spitze der Schar etwas abwärts in die Erde gerichtet sind. Die Schar ist von dort an aufwärts gewölbet. Durch diese Gestalt wird die aufgeschnittene Erde im Fortschreiten durch die Schar in die Höhe gehoben, und an das Streichbret gebracht; und aus dieser Gestalt ist es begreiflich, daß der Pflug mit einer solchen Schar die Erde nur immer auf der rechten Seite aufbrechen könne; daß sich daher der Pflüger beim Aekern jedesmal so anstellen müsse, um die aufgebrochene Erde zu seiner Rechten zu stürzen. Hinten hat die Schar unten zwei offene Ohren, mittelst welchen sie an das Pflughaupt angeschlagen und befestiget wird. Die Breite und die Länge der Schar ist nicht gleich: je nachdem sie für schweren oder leichteren Grund, für stärkeres oder schwächeres Zugvieh bestimmt ist. Die gewöhnliche Scharlänge; von der Spitze bis an das Ende des Ohres auf der linken geraden Seite gemessen,

Ist bey 12 Zolle; eben so breit ist sie an der größten Breite ihres Flügels gemessen. Die schiefe Seite aber, von der Scharspitze bis zu dem äußersten Ende des Flügels, ist bey 15 Zolle lang. Die Schar muß von gutem Eisen; ihre Spitze und Schneide aber gut gestählet seyn. Die Schärfe und Stellung derselben soll sich nach der Verschiedenheit des zu bearbeitenden Bodens richten. In thonigtem fetten Boden, der keine Steine in sich enthält, wird eine gut gespitzte, und scharfe Schar am leichtesten eindringen, und lange dauern; eine stumpfe aber die Arbeit erschweren: Auf steinigten Gründen hingegen würde die feine Schärfe und Spitze der Schar sehr geschwind abgenüzet seyn; hier kann die Spitze und Schneide mehr abwärts gekehrt, und mehr stumpf seyn, um den Steinen länger Widerstand leisten zu können. In jedem Boden wird durch den Gebrauch die Spitze der Schar am öftesten abgestumpfet; sie muß daher, so wie die stumpf gewordene Schneide geschärfet werden. Für das Pflugscharspitzen hat der Schmidt bey mir zu Mexing ein bestimmtes Korndeputat. Er muß das ganze Jahr hindurch die Scharen spitzen, so oft es nöthig ist; und er erhält für einen Pferdepflug einen Weizen Rocken anstatt aller Zahlung; für die Scharen zweyer Ochsenpflüge wird ihm die nämliche Naturalabgabe gereicht; weil die Ochsen ihrer Gelassenheit und Langsamkeit im Gange wegen die Scharen weniger abnützen, als die raschen Pferde.

In schwerem Boden, bey Neurissen, in welchen der Boden von unten bis oben mit Grassurzeln durchflochten ist, würde die Pflugschar allein mit vieler Beschwerde arbeiten; weil sie mit ihrer Schneide die Wurzeln nur in der Erde fast horizontal abschneidet, gegen die Oberfläche zu aber unzerschnitten läßt. Hier wird vor der Schar das **Sech** angebracht. Das **Sech** (Pflugmesser, Vorderleisen) y, ist ein vorne scharfes Mess

fer, dessen Spitze gegen vorwärts gekehrt ist. Es wird gerade vor der Spitze der Pflugschar in einer Öffnung im Grindel befestiget, welche wie die Öffnung der Pflugssäule mit eisenen Bändern belegt ist: seine Schneide steht von dem Grindel abwärts senkrecht in die Erde, und zerschneidet den Boden, und die Unkrautwurzeln durch die ganze Tiefe der Furchen; damit die Schar, und das Streichbret leichtere Arbeit haben: es soll wie die Schärfe der Pflugschar gestählt, nach der Verschiedenheit des Bodens mehr oder weniger scharf und spitzig seyn; immer aber muß dasselbe die nöthige Stärke haben den nicht geringen Widerstand des verkrasteten Bodens zu überwinden, und nicht leicht seitwärts gebogen zu werden. Die Spitze des Sech soll mit der Spitze der Schar in einer geraden Linie zusammentreffen, und eben so tief in die Erde hinabreichen: deswegen muß das Pflugmesser so lang seyn, daß es tief genug hinabreiche; daß es oben durch den Grindel durchgehe um gut festgemacht zu werden; und daß dasselbe auch verlängert werden könne, wenn der Pflug tiefer in die Erde gerichtet wird. Man richte das Sech unten etwas wenig vorwärts; weil es in dieser Richtung dem festen Boden leichter widersteht; auch mag es um ein paar Linien mehr links gegen die Landseite, als die Scharspitze gerichtet seyn; weil es von der Erde ohnehin etwas seitwärts gebogen, daher mit der Pflugspitze in die gerade Linie gebracht wird. Auf leichtem lockeren Boden ist das Sech ganz entbehrlich, und auch nicht im Gebrauche. Pflüge mit mehr als einem Pflugmesser sind bey uns nicht üblich, auch nicht nöthig.

An der Pflugschar, und am Rollbrette bleiben nicht selten Erde hängen; es schiebet sich daran der neu aufgeführte Dünger, oder die Unkrautwurzeln zusammen, und hindern, oder erschweren doch das Fortarbeiten. Um dieses Hinderniß zu beseitigen, hat der

Pflüger ein kleines schiffes, etwas geschärftes Schabeisen an einer hölzernen Handhabe bey sich, welches die Keitl (Reute) heißet. An dem rechten Rüster ist bey z. ein eisernes Ringel, in welches die Keitl gesteckt wird, wenn der Arbeiter mit dem Pfluge auf das Feld zieht. Bey der Arbeit legt er dasselbe vor sich: das eiserne Querstangel l hat bey aa. eine Erhöhung, und am Grindel bey bb. ist ein länglich geöffnertes Eisen eingeschlagen. In diese längliche Öffnung steckt er bey der Arbeit die Keitl, während die Handhabe derselben zwischen dem linken, oder rechten Rüster und dem Zapfen aa. ruhet.

Es bleibt uns noch übrig, das Rad oder Vordergestell des Pfluges zu beschreiben, welches wesentlich aus den 2 Rädern cc. aus ihrer Achse dd. aus dem Brüstchen (Querholze, Schalle, Pfluglade) ee. und aus der Pflugzunge, oder Deichsel ff. bestehet.

Die ältesten Pflüge waren ohne Vordergestell. Am Grindel wurde die Zugkraft angebracht; indem entweder bey den Pferden die Wage, oder bey den Ochsen, welche am Joche ziehen, die Deichselstange daran angehänget wurde. Diese Pflüge waren unvollkommen, wie es alle menschlichen Erfindungen, besonders in ihrem Ursprunge sind; sie hatten viele Unbequemlichkeiten. Der frey in der Luft hängende Grindel schwang sich hin und her; weil es ihm an einem festen Ruhepunkte mangelte: daher mögen diese Pflüge den Rahmen Schwingpflüge erhalten haben: Der Grindel mußte länger, daher schwerer seyn, und diese Schwere mußte von dem Zugviehe mitgetragen werden; und um eine gute Furche zu ziehen, kam es sehr auf die Haltung und Lenkung des Pflügers an. Mit Recht hat man also die zwar einfachen, aber sehr unvollkommenen Schwingpflüge verlassen. Bey uns wird fast allenthalben, wo der Pflug im Gebrauche ist, nur der zusammengesetzte Pflug,

der Pflug mit dem Vordergestelle, oder der
Radpflug beim Feldbaue angewendet.

Das Vordergestell ist eine Erleichterung in der
Arbeit für den Ackersmann, und für das Zugvieh:
denn

a. Der Grindel ruhet darauf; das Zugvieh brau-
chet im Ziehen desselben Schwere nicht zu tragen, wird
von desselben Schwingungen im festen Boden nicht
mehr ermüdet.

b. Wenn bey dem Schwingpfluge der Pflüger
unausgesetzt den Pflug lenken und gut halten muß,
um eine gleiche Furche zu ziehen; so dienet bey dem
Radpfluge der Grindel anstatt eines Regulators,
welcher, sobald er einmahl die gehörige Richtung er-
halten hat, die Furchen fort und fort nach dieser Rich-
tung in der bestimmten Tiefe zieht.

c. Durch das Vordergestell mittelst der Lehr hat
es der Pflüger in seiner Gewalt, die Breite der Fur-
chen zu bestimmen, und ohne weiterer Bemühung diese
Breite immer beizubehalten. Wird nur ein Zugthier zur
Arbeit genommen; so wird es fast in der Mitte zwi-
schen den Rädern angespannet, und geht dann im Zie-
hen in der Furche: gebrauchet man 2 Zugthiere, welche
bey uns immer neben einander ziehen; so wird die Wage
an die Deichsel angelegt, und die Thiere jedes an einer
Seite der Wage an einem Drittel angehänget. Das linke
Zugthier, oder das Sattelthier geht immer auf dem
Lande; das heißt, auf dem eben durch die nachfolgen-
de Pflugschar aufzureißendem Theile des Ackers; und
das rechte, oder das Handthier geht in der offenen
Furche: eben so geht das linke Pflugrad auf dem Lan-
de, und das rechte in der Furche. Ist der Pflug gut
gerichtet, und gut eingesetzt; so brauchet der Ackers-
mann ihn bey den Rüstern nur zu halten, daß er nicht
umfalle; auch daß die Pflugsohlen sich nicht zu sehr
hoben: wo ein besonderer Widerstand sich äußert, wel-

der die Schar aus der Erde heraus zu werfen drohet, sich etwas auf die Handhaben zu stützen, um die Schar in der Erde zu halten; und bey'm Umkehren den Pflug entweder zu höben, oder auf die linke Seite zu legen, damit die Schar frey (leer) gehe.

Die beyden Räder cc. haben im Ganzen eine Höhe von 1½ bis 2 Schuhe: Die innere Entfernung, in welcher sie von einander abstehen ist 2 Schuhe, nämlich die doppelte Weite der Pflugschar. Diese Entfernung bestimmt zugleich die Länge der Achse dd. und der Schalle ee., welche zwischen den Rädern durch 2 eiserne Ringe mit der Achse verbunden ist. Zwischen der Schalle ist die Deichsel, oder die Pflugzunge ff in der Mitte angebracht, an welcher die Zugthiere angespannet werden. Da die Pflugschar 1 Schuh breit ist; da sie nur auf der rechten Seite einen Flügel hat, ihre linke Seite aber gerade ist, und darüber in dem linken Räder der Grindel eingelassen ist: so geschieht es dadurch, daß die Spitze der Pflugschar auf die Mitte zwischen die Räder hin steht, daher im Mittelpunkte der Ziehkraft, dort, wo die Ziehkraft am meisten wirkt, angebracht ist; und daß ein Rad in der offenen Furche, das andere auf dem Lande geht, welches eben von der Schar aufgeschnitten wird. Wenn die Weite der Räder um vieles von diesem Verhältnisse mit der Pflugshare abweicht; so zieht es Unbequemlichkeiten nach sich: und wenn den Rädern eine größere Höhe gegeben wird; so muß der Grindel länger gemacht werden, weil sonst der Pflug zu leicht in die Erde eingeht würde. Manche lassen ihre Räder gar nicht mit Eisen beschlagen; gewöhnlich werden aber dieselben der Dauerhaftigkeit wegen mit Eisen belegt. Viele machen das rechte Rad, welches in der Furche geht, um 2 oder 3 Zolle höher, als das linke; damit das Vordergestell gleich gehe, und nicht umstürze. Bey dem gewöhnlichen Pfluge ist dieses nicht zu so-

deln. Indessen auf Ebenen, und auf sanften Anhöhen ist das Umstürzen des Pfluges auch bey gleichem Pflugrädern nicht zu besorgen; und auf gähen Seiten, wo der Seitenpflug gebraucht wird, geht bald das rechte, bald das linke Rad in der Furche; es kann folglich hier eine Ungleichheit der Räder nicht statt haben.

Die Deichsel ist abgefürzt: ob schon sie die Gestalt einer Wagendeichsel hat, so geht sie doch nicht zwischen das Zugvieh; sondern sie ist vorne nur bey 1½ Schub; nämlich so lang, daß das Zugvieh daran angespannet werden, daß es bequem ziehen könne, ohne von dem Vordergestelle an den Füßen beirret zu werden. An dem äußersten Ende derselben ist ein Loch mit Eisen beschlagen; damit das Holz nicht ausbreche; und etwas zurück bey gg. ein eiserner beweglicher Nagel oben auf der Zunge befestiget. Über das Loch wird die Wage gelegt, an welcher die Drittel oder Schwenkel zum Anspannen des Zugviehes angebracht sind: die Wage wird auf der Pflugzunge befestiget, indem der Nagel gg. durch die dieselbe, oder durch einen daran befindlichen eisernen Ring, und durch das Loch gesteckt wird. Zu dieser Bestimmung muß daher der Nagel gg. die nöthige Länge und Stärke haben. Indessen ist weder das Loch, noch dieser Nagel so wesentlich, daß sie nicht auf andere Art. ersetzt werden könnten. Wer sie entbehren will, kann die Deichsel ganz vorne mit Eisen beschlagen, und einen eisernen Hacken anbringen lassen, in welchen die Wage eingelegt wird.

Mit ihrem hinteren Gabelförmigen Theile ist die Pflugzunge auf der Achse dd. unter der Schalle cc. befestiget: es geht nämlich durch die Pfluglade, durch die rechte Gabelseite der Zunge bis in die Achse ein starker eiserner Nagel, welcher in der Lade, und in der Achse fest sitzt, der Öffnung in der Zunge aber einen

freyen Spielraum läßt, um sich daran hin und her bewegen zu können. Bey hh. ist die Lehr: nämlich an der linken Seite der Zunge ist ein eisernes Blech mit 9 Reihen Löchern befestiget, die bey 1 Zoll weit aus einander stehen: ii ist ein eiserner Nagel oder Hacken, welcher an der Pfluglade befestiget ist. Dieses Blech oder die Lehr hh. dienet dazu, mittelst des Hackens ii die Breite der Furchen, welche der Pflug ausbrechen soll, zu richten. Soll die Furche schmähler gezogen werden; so wird der Nagel ii in ein mehr vorderes, oder in ein Loch der zwenten, der Pflugzunge näheren Nähe der Lehr eingesteckt: Dadurch wird die Pflugzunge links gerichtet; ein Theil des Scharflügels geht dann in der schon gelockerten Erde, ohne neue Erde aufzuackern; und der Pflug machet in dem Verhältnisse, als die Zunge mehr links gerichtet wurde, schmälere Furchen: so wie die Furchen breiter werden, wenn der Nagel weiter zurückgesteckt, und dadurch die Zunge rechts gerichtet wird. Es versteht sich aber von selbst, daß die Furchen nicht breiter, als der Flügel der Pflugschar ist, gezogen werden können. Durch dieses Blech hh und den Nagel ii hat es demnach der Pflüger in seiner Gewalt mit dem nämlichen Pfluge, und mit der nämlichen Pflugschar breitere und schmälere Furchen zu ziehen; je nachdem er es angemessen findet. Die 9 Reihen Löcher in dem Bleche werden nicht gerade neben einander, sondern gewissermaßen zwischen einander gesetzt; damit die Richtung des Pfluges nach mehreren Abstufungen geschehen könne. Es versteht sich, daß die Lehr gut befestiget, und der Nagel ii stark genug seyn müsse; um die daran ziehende Kraft des Zugviehes, und den Widerstand der Erde aushalten zu können.

Die beyden Gabeln der Pflugzunge verbindet das Reibseil kk. Die vorzüglichste Bestimmung desselben ist, zu verhindern, daß die Pflugzunge voran

niemals so tief hinabsinke, daß sich der Nagel gg. herausziehe, und die Wage fallen lasse: was sonst, indem der Pflug gäh bergabsteiget, leicht geschehen könnte. Auf Eden ist das Reibschert entbehrlich, und es werden hier die Deichseln ohne Gabeln gemacht; indem die Zunge zwischen dem Brüstel, und der Achse durch einen eisernen Nagel befestiget wird, welcher der Deichsel, zur Richtung mittelst der Lehr, den nöthigen Spielraum läßt. Die Schalle reicht zu beyden Seiten fast bis an die Räder; um die inwendige Achse, an welcher sich die Räder drehen, zu decken, und zu verhindern, daß keine Erde darein falle.

5 Auf der Schall steht der **Mener**: seine Bestimmung ist, das Leitseil, mit welchem die Pferde gelenket werden, in seiner oberen Öffnung zu halten; damit es nicht auf der Erde schleppe; oder sich zwischen den Pflugrädern nicht verwickle, während der Pflüger mit beyden Händen den Pflug zu lenken beschäftigt ist: hinten bindet er das Ende des Leitseiles an den linken Rüster, damit er es nicht immer in der Hand halten dürfe. Der Mener ist bey den Ochsenpflügen, und wo der Pflüger das Zugvieh nicht mit dem Leitseile lenket, entbehrlich: an seiner Statt kann ein kürzerer Zapfen dienen, das Grindel-Ende auf dem Polster zu halten.

Der Pflüger brauchet zum Anschlagen der Schar, zum Richten der mancherley Zwickel zc. nicht selten ein Handbeil, welches darum zu jedem Pfluge gehört: entweder es wird auf der rechten Seite des Grindels wie bey bb ein Eisen mit einer länglichten Öffnung eingeschlagen, in welche das Beil eingelegt werden kann: oder in den hölzernen Stiel (Handhabe) des Beiles wird durch ein Loch ein Band gezogen, und dasselbe damit an den rechten Rüster angehänget.

Weil nicht selten, besonders zur Anbauzeit auf den Pflug die Ege folgt, es daher nöthig wird die-

selbe mit auf das Feld zu nehmen: so ist unten an dem linken Rüster bey U. ein eiserner Ring angebracht, in welchen die Ege eingehängt, und mit auf das Feld geführt wird.

Um den Pflug auf das Feld, und von da nach Haus zu ziehen, bedienet man sich der **Schleppe** (Schleife): es werden zwey Stangen, jede beyläufig 3 Schuhe lang, in der Gestalt eines lateinischen V zusammengefüget, an einem Ende in einander gezapfet, und in der Mitte der linken Stange ein vorstehender hölzerner Nagel eingeschlagen. Der Pflug wird auf seine linke Seite umgelegt, daß die Schar aufwärts frey in der Luft steht: Die Schleppe wird rückwärts zwischen den Rüstern so durchgesteckt, daß der Grindel zwischen der Schleppe, der Pflug auf der rechten Stange, der linke Rüster aber auf der linken Stange der Schleppe aufliegt, und hier von dem vorstehenden hölzernen Nagel festgehalten werde; um so fortgeschleppt zu werden, ohne daß die Rüster, oder ein anderer Theil des Pfluges dabey leidet. Auf dem Felde wird die Schleppe bey Seite gelegt.

Der **Seitenpflug** (Bock- oder Wendepflug) ist Fig. II. gezeichnet. Er hat mit dem gewöhnlichen Pfluge das Vordergestell, und alle Theile des Pfluges gemein: er ist ebenfalls entweder bloß von Holz, oder von Eisen. Sein Grindel ist 1 bis 2 Zolle stärker, und von dem Sech bey a. anzufangen gegen vorne zu bis b. auf jeder seiner 4 Seiten noch einmahl beschnitten; so, daß er von hieraus ein Sech bildet, welches 4 breitere, und 4 schmälere Seiten hat. In zwey breiten neben einander stehenden Seiten des Grindels ist bey c. der eine Pflug mit seiner Säule, bey d. der zweyte Pflug mit seiner Säule in den Grindel eingelassen. Auf einer schmalen Seite, welche zwischen beyden Pflügen innenliegt, sind vorne am Grindel bey e. die Löcher, welche dazu dienen, mittelst des

Stößels den Pflug tiefer oder seichter zu richten; diese eine Reihe Löcher ist beyden Pflügen gemein, und wenn man dieselben gerade vor Augen hält; so steht der eine Pflug links, und der andere rechts. Hinten ist der Grindel, wie gewöhnlich in den linken Rüster des rechten Pfluges befestiget. Das Sech dieses Pfluges ist bey g. jenes des linken Pfluges bey f. vor die Pflugschar angebracht. Dieses Werkzeug, da es zwey vollständige Pflüge enthält, welche nicht zu gleicher Zeit, sondern abwechselnd in der Erde gehen, hat bey jedem Pfluge 2, im Ganzen also 4 Rüster, welche in den Ohren der Pflugsohlen wie gewöhnlich fest gemacht sind. Der linke Rüster des linken Pfluges, welcher in der Figur eben in der Erde geht, reicht in der Höhe nur bis an den rechten Rüster des rechten Pfluges herauf, und ist an dem Vereinigungsorte bey h. an den rechten Rüster des rechten Pfluges angenagelt, und mit einem eisernen Bande befestiget. Der rechte Rüster des linken Pfluges geht bey i. mitten durch den Grindel, hinter dem rechten Rüster des rechten Pfluges durch: wo sich diese beyden Rüster durchschneiden, sind sie bey k. zusammenge nagelt, um einander zur Stütze zu dienen. Das Streichbret des linken Pfluges steht vorne wie gewöhnlich auf dem Pflughaupt auf, ist aber rückwärts an den linken Rüster angenagelt: Dagegen ist das Streichbret des rechten Pfluges hinten am rechten Rüster angenagelt. Die beyden Rüster des rechten Pfluges sind wie bey einem gewöhnlichen Pfluge. Die Scharen sind wie die gewöhnlichen Scharen gestaltet; nur wegen der schweren Arbeit etwas schmähler, und daß die Schar des linken Pfluges ihren Flügel links hat; da hingegen der Scharflügel der rechten Schar wie gewöhnlich rechts angebracht ist. Wenn der Ackersmann mit diesem Pfluge an einer hohen Leite herüber arbeitet, daß der linke Pflug in der Erde geht;

so hält er den rechten Rüster dieses Pfluges in der rechten Hand, den rechten Rüster des rechten Pfluges aber in seiner Linken; die Schar, und das Streichbret werfen die Erde zur linken über die Anhöhe herab: während dem geht der rechte Pflug frey außen der Erde zur Rechten des Arbeiters über der Landseite. Wie der Pflüger diese Furche vollendet hat, so wendet er den Pflug; er läßt den rechten Rüster des linken Pfluges fahren, ergreift den rechten Rüster des rechten Pfluges mit seiner rechten, den linken Rüster dieses Pfluges mit der linken Hand: dadurch kommt nun der rechte Pflug in die Erde, welcher mit seiner Schar die Erde abermahls über die Seiten abwärts stürzt: und nun geht der linke Pflug links frey außer der Erde über dem Lande.

Der Seitenpflug, da er alle Bestandtheile zweyer Pflüge hat, ist schwerer, als ein gewöhnlicher Pflug; und dennoch wäre auf Seiten, wo die Lage für Menschen und Vieh die Arbeit schon erschweret, ein leichteres Werkzeug erwünschlich. Vielleicht würde der gewöhnliche Pflug mit folgender Abänderung die Arbeit der Gebirgsbewohner in manchen Gegenden erleichtern. Das Dreyeck, der eigentliche Pflug werde mit 2 gleichen Seiten gemacht, welche jedoch hinten nur wenig von einander abstehen: in der Mitte ihres vorderen Vereinigungspunktes werde der Pflugkopf angebracht: die Schar werde zweyflügellicht, nämlich so gemacht, als ob zwey Scharen mit dem Rücken an einander gestellt wären: aber im Ganzen nur 14 bis 16 Zolle breit, je nachdem der Boden lockerer oder fester ist. Das Scharohr, mit welchem sie an den Pflugkopf befestiget wird, muß hinten, unten in der Mitte der Schare stehen. Das Streichbret werde beweglich gemacht, daß man dasselbe nach Erforderniß bald auf die rechte, bald auf die linke Seite legen könne: Zu diesem Ende wäre das Streichbret hinten nicht höher als vorne zu ma-

den, daß man es vorne unter dem Grindel leicht herumnehmen kann; was hier um so leichter angehet, weil auf hohen Felten die Erde ohnehin leicht bergabstürzt, daher hinten am Streichbrette nicht, wie auf Ebenen hinaufsteiget. Vorne an der Pflugssäule befestige man das Streichbret an eiserne Ringe, welche gestatten, daß dasselbe beliebig von einer Seite zur andern herumgewendet werden könne: hinten am Rüster kann es mit einem beweglichen Hackel in ein an jedem Rüster angebrachtes eisernes Ringel, oder auch auf andere beliebige Art angehänget werden: den Grindel kann man entweder in einen Rüster einlassen: oder wenn man ihn auch hinten in die Mitte stellen will; so kann man das Pflugdreieck hinten mit einem eisernen Stangel schließen, und in dieses Stangel einen Halbrüster anbringen, welcher nur so hoch heraufreichet, als es nöthig ist; und daß von demselben der Ackersmann nicht beirret werde. Oben müßte dieser Halbrüster durch ein Querholz in den beyden Seitenrüstern Feste erhalten. Vor der Scharspitze gehe ein gutes Sech: Dieses schneidet die Erde auf, welche das Streichbret faßt, und abwärts stürzt. Da man das Streichbret beliebig auf die rechte, und auf die linke Seite richten kann; so ist man im Stande mit diesem Pfluge im Hin- und Zurückgehen die Erde immer auf eine Seite abwärts zu stürzen. Dieses Werkzeug würde leichter seyn; ein Pflug wäre dabey erspart; und man richtet leichter das Streichbret von einer Seite auf die andere, als man den ganzen Pflug umwendet.

Ich habe mir zu Reriga eine andere Art von **Doppelpflug**, welcher Fig. III. gezeichnet ist, machen lassen. An diesem Werkzeuge sind zwey eiserne Pflüge angebracht; sie stehen jedoch sowohl in der Länge des Grindels, als auch seitwärts so weit von einander entfernt, daß jeder derselben eine eigene Furche, beyde daher zu gleicher Zeit zwey Furchen ziehen: dergestalt,
daß

daß der erste Pflug mittelst seiner Schar, und seines Streichbretts die angefasste Erde schon ganz umgelegt hat, wenn der zweyte seine Erde anfasset: damit einer den andern nicht hindere. Der Grindel ist etwa um einen Zoll stärker, als bey einem gewöhnlichen Pfluge: von seiner Auflage auf dem Brüstchen bis an das Ende des ersten Pfluges nämlich von a. bis b. ist er bey 5 $\frac{1}{2}$ Schuh, daher wie ein gewöhnlicher Grindel lang, und bis hieher auch wie ein gewöhnlicher Grindel gestaltet. Bey c. und d. ist der erste Pflug vorne mittelst der Pflugsäule, und hinten an der linken Pflugsohle mittelst einer zweyten eiserne, am Ende dieser linken Pflugsohle angebrachten Säule im Grindel befestiget: Die rechte Pflugsohle ist durch ein Ohr, wie ein anderer Pflug an dem rechten Rüster festgemacht: Die linke Pflugsohle, den Pflugkopf auf dieser Seite mitgemessen, ist 17 Zolle lang: die rechte Sohle, den Pflugkopf auf dieser Seite ebenfalls mitgemessen, hat eine Länge von 21 Zollen: bey dem ersten Pfluge ist daher die rechte Sohle um 4 Zolle länger, als die linke, und bildet deswegen hinten eine schiefe Linie: Die Ursache davon ist, damit der rechte Rüster um etwas mehr rückwärts komme, ohne den Pflug durch mehr Eisen als nöthig ist, zu erschweren. Um diesen Pflug am Grindel leichter und tiefer richten zu können, sind die beyden Säulen, mit welchen er am Grindel befestiget ist, oben mit einer Schraube versehen; mittelst welcher die Säulen verlängert oder verkürzt werden: Unter dem Grindel haben beyde Säulen Löcher, durch welche der Quernagel durchgesteckt, und umgeschlagen wird, um zu verhindern, daß sich der Pflug nicht aufwärts schlebe: Das Streichbret des ersten Pfluges ist wie gewöhnlich vorne an der Pflugsäule, und hinten am rechten Rüster befestiget. Bey e. fängt der Grindel an sich links auswärts zu biegen. Diese Ausbiegung ist bey 8 Zolle: sie muß so viel betragen, als die Breite

te der Pflugschar: weil um diese Breite der zweyte Pflug hinter dem ersten seitwärts gehen soll, um seine eigene und zweyte Furche zu ziehen. Von e. bis f., wo der Grindel, wie bey einem andern Pfluge in den linken Rüster eingelassen, und mit Zwickeln gerichtet wird, ist der Grindel, seinen Zapfen im Rüster mitingerechnet, noch lang bey 2½ Schuhe; daß daher die ganze Länge des Grindels 8 Schuhe ausmachet. Weil es ohne vieler Holzverschwendung schwer seyn würde, denselben mit einer so starken Ausbiegung aus einem Stücke Holz auszuarbeiten; so besteht er von a. bis b. aus einem Stücke: Die Ausbiegung desselben e. f. ist ein zweytes Stück, welches bey e. mit dem Theile a. b, durch 3 eiserne umgelegte Bänder verbunden, deswegen dort mit einem altpassend ausgeschnittenem Ende von 1 Schuh Länge versehen ist. Der hintere Pflug ist vorne mit seiner Pflugsäule auf die gewöhnliche Art in die Ausbiegung des Grindels eingelassen: seine linke Sohle ist wie gewöhnlich an dem linken Rüster befestiget. Die rechte Sohle wird in ein Stück Holz g. h. festgemacht, welches zwischen die beyden Rüster angebracht ist, damit diese rechte Pflugsohle, und das Streichbret des zweyten Pfluges daran befestiget werden können: ich will es einen Halbrüster nennen. Dieses Holz g. h. hat die Gestalt, und die Stärke eines Rüsters: es steht von dem linken Rüster so weit entfernt, als es die Entfernung der rechten Pflugsohle von der linken fordert: durch dasselbe gehet das Querholz i. k. hindurch, wie durch die beyden Rüster; und das eiserne Querstangel l. m. ist daran angenagelt: damit dieser Halbrüster oben die nöthige Feste erhalte. Ober dem Querholze ist derselbe abgeschnitten, um dem Pflüger nicht hinderlich zu seyn. Bey dem hinteren Pfluge ist die rechte Sohle nur 17 Zoll, die linke aber 21 Zoll lang: weil sonst bey gleicher Länge der rechten Sohle der Pflüger im

Gehen gehindert seyn würde. Auch der zweite Pflug bildet daher hinten eine schiefe Linie: und weil die hintere Öffnung dieser beyden Pflüge nicht wie bey dem gewöhnlichen Pfluge durch die beyden Rüster gegen den Widerstand der Erde auseinandergehalten wird; so ist am hintern Pfluge von dem linken Rüster an den Halbrüster: an dem vordern Pfluge von dem rechten Rüster an die hintere Pflugsäule ein eisernes Querstange angebracht. Die beyden Rüster stehen schief, weil jeder derselben in einen andern Pflug eingelassen ist. Die Pflugschären sind wie bey den gewöhnlichen Pflügen gestaltet, nur etwas schmälert an den Flügeln. Das Vordergestell kann von einem gewöhnlichen Pfluge hergenommen werden: so wie die übrigen Pflugtheile nach Art der gewöhnlichen Pflüge gestaltet, und eingerichtet sind.

Indem dieser Doppelpflug zwey Furchen auf einmal zieht, sollte in der nämlichen Zeit eine grössere Ackerfläche bearbeitet, daher an der kostbaren Zeit gewonnen werden. Auf ebenen und lockeren Gründen, welche zuvor mit dem gewöhnlichen Pfluge schon gebracht, und gezwiebrachet worden sind, kann dieser Doppelpflug zum Saatpflügen wohl angewendet werden. Auf unebenen Gründen ist er nicht anwendbar: weil hier bald der vordere, bald der hintere Pflug zu tief oder zu leicht in die Erde eingeht. Ich habe den Gebrauch dieses Doppelpfluges wieder ganz verlassen: denn

a) Unsere meisten Felder werden mit dem gewöhnlichen Pfluge mit 2 Pferden, oder mit 2 Ochsen zu jederzeit gebracht oder gepflüget. Nur auf stark verquekten Ackern, und zum ersten Aufreissen eines Gras- oder Kleelandes werden 4 Ochsen, oder 4 Pferde angespannet. Wenn die Bauern in manchen Gegenden zuweilen mehr Zugvieh zur Arbeit verwenden; so geschieht es, nicht weil es nöthig ist; son-

bern, weil sie eine große Anzahl desselben besitzen; und doch nicht ganz müßig lassen wollen; oder weil sie nur schwaches Vieh haben. Der Doppelpflug aber kann zum Brachen eines noch ungelockerten Ackers von 2 Pferden nicht gezogen werden. Muß man aber das Jugoich vermehren; so fällt schon aller Gewinn in der Anwendung hinweg.

b) In aufgelockerten Gründen wird bey uns gewöhnlich mit einem Pferde zur Saat gepflüget, welches leicht ein Joch in einem Tage ackert. Von 2 Pferden werden also 2 Pflüge gezogen, und mit denselben 2 Jochs bearbeitet. An den Doppelpflug müssen auch bey der Saat zwey starke Pferde angespannet werden; und dennoch werden sie damit in einem Tage kaum 2 Jochs ackern.

c) Der Doppelpflug ist auch für den Pflüger schwer zu lenken; und er kann nicht leicht beyde Pflüge mit dem Keitel auspuhen: es wird damit eine unreine Arbeit gemacht: und wenn man wirklich an Zeit in der Bearbeitung etwas gewönne; so geschähe es nur auf Kosten der guten Bearbeitung, würde daher ein wahrer Schaden seyn.

Der Rührpflug (Rührhacken, Hackenpflug) kann von hartem Holze, oder auch von Eisen seyn. Die beyden Sohlen haben eine gleiche Länge; sind beyde schief gestellet, daß sie einen ganzen Keil bilden, und sich vorne in einen Winkel vereinigen, auf welchem das Pflughaupt steht, welches die Mitte hält. Die Schar ist gegen die Mitte gewölbt, vorne gespißt, und hat 2 schneidige Flügel, fast so, als wenn zwey gewöhnliche Pflugscharen aneinandergestellet wären; sie hat aber doch unten in ihrer Mitte nur zwey Ohren, mit welchen sie an das Haupt angeschlagen wird. Da die Schar mittelst des Pfluges, und der Pflugsäule in den Grindel eingelassen ist, und ihre Spitze mitten in der Furche gehen soll; so wird der Grindel hinten in einen Rüster nicht einge-

zapft; sondern er steht in der Mitte des Schargestelles. Zu dem Ende wird der eiserne Pflug hinten mit einem eisernen Querstangel verbunden, welches zugleich hindert, daß die Sohlen von dem Widerstande der Erde hier nicht zusammengedrückt werden können: Mitten in diesem Querstangel ist eine aufwärtsstehende Oefnung, ein Ohr, in welches eine Sturzfäule befestiget wird, die nur so hoch seyn darf, daß sie den Arbeiter nicht hindert. In diese Sturzfäule wird der Grindel eingezapft, und verkeilet; auch die Rüster werden zu beyden Seiten daran angenagelt, indem sie zugleich an ihrem vordern Ende zwischen der Sturzfäule, und zwischen der Pflugfäule an dem Grindel zu beyden Seiten mit Nägeln befestiget werden; die Pflugsohlen brauchen daher die sonst gewöhnlichen Ohren für die Rüster nicht. Bey hölzernen Pflügen muß rückwärts eine Oefnung ausgestemmet werden, in welche die Sturzfäule fest eingelassen ist. Der Pflug wird auf jeder Seite mit einem, daher mit zwey Streichbretern versehen, welche vorne auf der Schar in einen schneidenden Winkel sich vereinigen, die von der gewölbten Schar aufgehobene Erde theilen, und auf beyde Seiten stürzen. Man kann diesem Werkzeuge auch ein Sech geben. Im übrigen ist der Rührhacken wie ein anderer Pflug gebaut, eben so zum Richten, und sein Grindel kann auf ein gewöhnliches Vordergestell aufgelegt werden. Er wird in einigen Gegenden gebraucht, die schon einmal gepflügte Erde quer über die Furchen zu rühren, um die beym Pflügen etwa gebliebenen Balken aufzuackern; auch um die Raine zwischen den Ackerbeeten so auszufurchen, daß die Erde zu beyden Seiten gestürzt werde. Dieses Werkzeug ist nur in wenigen Gegenden bekannt, und im Gebrauche; es ist entbehrlich, weil man auch mit dem gewöhnlichen Pfluge quer pflügen, und gut ausfurchen kann.

Der Hacken, welcher in den böhmischen, mährischen und schlesischen Hochgebirgen beym Feldbaue all-

gemein im Gebrauche ist, wird auch in den österreichischen Herzogthümern zum Querackern sehr verqueckter, schon gestürzter Felder angewendet, und heisset hier die einspännige Axl. Er wird fast immer einspännig entweder von einem Pferde, oder von einem Ochsen, in den Hochgebirgen aber am öftesten von einer Kuh gezogen: für die Ruhe wird der Grindel kürzer und schwächer gemacht, und eine schmälere Schar angeschlagen, um leichter zu arbeiten. Fig. IV. enthält eine Zeichnung dieses Hackenpfluges. Er besteht aus dem Schargestelle, und aus dem Zug- oder Vordergestelle, a. ist der Scharbaum, oder die Sturzsäule, an welche die Schar unten angeschlagen, und von den Gebirgern das Het genannt wird. Dieser Baum ist gewöhnlich von Birken, oder von einem andern harten Holze, 4 bis 5 Zolle im Durchmesser stark, um einen Schuh höher, als die Kister herauf reichen; nämlich so hoch, daß der Ackersmann bequem darüber sehen kann: in der Mitte ist derselbe gegen hinten zu etwas auswärts gehogen: sein unterer Theil ist hinten gerundet, vorne aber gleich glatt geschnitten, weil das Ohr der Schar die nämliche Gestalt hat: b. ist die Schar: wie eine gegen vorne ausgebogene zugespitzte auf beyden Seiten schneidende Schaufel. Die Spitze ist vorne bey 1 Zoll breit, und erweitert sich gegen aufwärts in 2 gleiche schneidende Scharflügel, deren Schneide jedoch etwas, aber nicht viel rückwärts gefehret ist; damit sie von den Steinen nicht zu geschwind abgenüßet werde: darum ist die Schar in der Mitte durch ihre ganze Länge herauf etwas erhöht: Diese Erhöhung darf aber nicht zu stark seyn; weil sonst die scharfen Seiten der Schar zu sehr rückwärts kämen, daher die Erde nicht leicht vom Lande abschneiden könnten. Die Schar biegt sich von oben gegen die Spitze auswärts: jedoch darf diese Biegung an der Spitze nicht zu stark seyn; weil die Spitze sonst in die Höhe

aus dem Acker herausstehen, und nicht tief genug in den Boden eindringen würde. Beym Brachen, oder bey dem ersten Aufreißen eines Feldes wird eine etwas längere, aber schmälere Schar von 3 bis 5 Zoll Breite genommen: Zum Zwiebrachen oder Rühren ist die Schar um einen, oder um ein paar Zolle breiter: Zum Saatackern ist sie noch um ein paar Zolle breiter, daher nun am breitesten. Oben und zwar rückwärts hat jede dieser Scharen ein aufrecht stehendes offenes Ohr, welches hinten gerundet, vorne gerade oder eckigt ist. Mit diesem Ohre wird dieselbe an das untere Ende des Scharbaumes angeschlagen, und mit einem von unten hinauf geschlagenen Keile befestiget. Dieser Keil dient auch dazu der Schar die gehörige Richtung zu geben: soll sie höher gehen; so wird der Keil stärker eingeschlagen, und dadurch die Spitze der Schar höher gerichtet, c. ist der Grindel: er hat die Länge eines gewöhnlichen Pfluggrindels von beyläufig 6 Schuhen, und ist auch stark wie ein Pflugbaum: er ist hinten in den Scharbaum eingezapfet, biegt sich in einiger Entfernung davon abwärts, und geht dann gerade bis an sein vorderes Ende. Damit sowohl der Grindel, als der Scharbaum mehr Feste erhalten, geht durch den Grindel bey seiner Biegung, und durch den Scharbaum ein handbreites Fingerdickes Stück hartes Holz d. welches die Schwinge heisset. Dieses Holz wird durch den Scharbaum von hinten hineingeschlagen, und hat hier an seinem Ende eine Verdickung, einen Kopf, welcher hindert, daß es nicht durch seine Öffnung durchgehen könne: vorne am Grindel wird es mit 2 starken hölzernen Quernägeln verfestiget: e. und f. sind die beyden Rüster wie die Pflugrüster: sie werden in der für den Ackersmann bequemen Höhe vorne an dem untern Theile der Biegung des Grindels an den beyden Seiten desselben mit eisernen Nägeln gut angenagelt: und damit sie rückwärts so weit, daß der Arbeiter bequem dazwischen

gehen könne, auseinandergespréttet bleiben, gehet quer durch das Het bey g. ein bey 3 Zolle breites, und einen Finger dickes hartes Querholz durch, welches an jedem seiner beyden Ende gerundet, in die Rüstern in ein gebohrtes Loch fest eingeschlagen und verkeilet ist: dieses Querholz heisset das **Kreuz**: h. h. sind die **Kloben**: nämlich 2 harte Bretchen bey $1\frac{1}{2}$ Schuhe lang, eine Hand breit, und 2 starke Finger dick. Jeder dieser Kloben hat vorne und hinten ein ganz gleich gebohrtes Loch: Zwischen beyde wird das Grindelende eingeschoben, welches an dem treffenden Orte ein gleiches Loch hat. Durch die hintern Löcher der Kloben, und durch das dazu passende Loch im Grindel wird von oben herab die **Spindel i.**, nämlich ein starker eiserner Nagel, welcher oben einen Knopf hat, durchgesteckt, um den Grindel mit dem Vordergestelle, und mit der Zugkraft in Verbindung zu bringen. Sind diese Löcher nicht in gleicher Richtung gebohrt; so geht der Hacken nicht fest. Durch die vordern 2 Löcher der Kloben, unter welche das Grindelende nicht mehr reicht, wird mittelst einer zweiten **Spindel k.** zwischen den Kloben entweder ein Stück Kette, oder ein durchlöcher-tes länglichtes Eisen befestiget, woran das **Drittel l.** zum Anspannen des Zugthieres angehänget wird: oder das **Drittel l.** wird gleich hier angeleget: m. ist der **Schleicher**, welcher dem Hacken statt des Radgestelles dienet: er ist ein krum, wie ein verkehrter Fuß rückwärts gegen die Schar gebogenes hartes, unten glattes Stück Holz, an der Sohle 3 bis 4 Finger breit: Mitten durch die beyden Kolben zwischen den beyden Spindeln wird bey n. eine länglichte Öffnung ausgestämmt; am obern Theile des Schleichers ein darein passender Zapfen ausgearbeitet; durch die Öffnungen durchgesteckt, und oben mit einem hölzernen Quernagel verfestiget, welcher hindert, daß der Schleicher sich nicht abwärts ziehe, während desselben Verdickung

unter dem Zapfen sein Aufwärtsteigen hindert. Auf beiden Seiten soll der Zapfen des Schleichers genau in die Öffnungen einpassen; vorne und hinten aber einigen Spielraum von 1 bis 2 Zolle haben, um dem Widerstande der Erde im Fortgehen etwas nachgeben zu können. Die Bestimmung des Schleichers ist wie die des Vordergestelles bey dem Pfluge: er soll die Schwere des Grindels tragen, und demselben die gehörige Richtung geben: deswegen darf er nicht zu hoch, und nicht zu niedrig seyn: wenn der Hacken gerade stehend gehalten wird, soll der untere Theil des Schleichers mit der Scharspitze eine ziemlich gerade Linie bilden: ist der Schleicher zu niedrig; so kann die Schar nicht genug in die Erde eindringen, keine ordentliche Furche ziehen; weil der Grindel sich vorne zu tief senket; ist er zu hoch; so geht die Schar wieder leicht; weil der Grindel die Schar aus der Erde heraushebet. Damit der Schleicher, und mit demselben der Grindel vorne höher oder niedriger gerichtet werden könne; ist sein Zapfen, mit welchem er durch den Kloben durchgehet, verlängert, und hat mehrere Löcher, in welche der Quernagel höher oder niedriger eingeschlagen werden kann. Wenn Aekern geht der Schleicher hinter dem Zugthiere in der zuletzt aufgerissenen Furche, während die Schar eben so tief am Lande eine neue Furche aufreißet. Viele haben auf dem obern Kloben ein gleich breites und langes, aber dünneres Bretchen angebracht, welches blos dazu bestimmt ist, den Köpfen der beyden Spindeln zur Auflage zu dienen: in seiner Mitte ist durch eine Öffnung der Zapfen des Schleichers eingepaßt und darüber der Quernagel zur Festhaltung des Schleichers durchgeschlagen. Dieses Bretchen ist jedoch kein wesentlicher Theil des Hackens.

Da der Hacken kein Streichbret hat; so muß ihn der Acker mann immer auf jene Seite neigen, auf welche er die Erde zu stürzen Willens ist. Und da die

Schar auf jeder Seite schneidend ist; so kann der Arbeiter an der nämlichen Furche, die er erst ausgezogen hat, wieder zurückgehen, und dennoch durch die Neigung des Hackens die Erde wieder bergab stürzen. Der Hacken ist zur Bearbeitung gäher Leiten sehr brauchbar; die Arbeit mit demselben ist aber beschwerlicher, als mit dem Radpfluge.

Die an den Gebrauch des Hackens gewohnten Gebirger würden sich ihre Arbeit durch ein Radgestell sehr erleichtern können. Wenn sie den Grindel auf ein gewöhnliches Pflugradgestell auflegen; so wird schon dadurch eine Neigung des Hackens abwärts über den Berg bewirkt. Oder sie könnten nur zwey Räder, etwa von der Höhe der Pflugräder an einer Achse, welche oberhalb der Schar durch den Scharbaum quer durchgeht, umlaufen lassen. Eines dieser Räder geht in der Furche, das andere auf dem Lande; und bewirkt dadurch, daß die Schar ohne Beyhülfe des Ackersmannes sich auf die Seite der Furche neiget, daß der Hacken durch dieses Hintergestelle aufrecht erhalten, die Furche mehr gesichert wird.

Wir kommen nun auf die Egen.

Der Endzweck des Egens ist die durch den Pflug aufgerissenen, an der Luft nicht zerfallenen Schollen zu zertheilen, das nicht tief gewurzelte Unkraut auszureißen, die Furchen zu ebnen, und den Samen mit Erde zu bedecken. Die Ege kann nur einen durch den Pflug schon gelockerten Boden bearbeiten; das Egen kann daher das Pflügen nicht ersetzen. Aber auch der Pflug macht die Ege nicht entbehrlich: sie reißet das Unkraut aus, und entblößet dasselbe von Erde, welches in der umgepflügten Erde neue Wurzeln geschlagen haben würde; sie zertheilet und ebnet den Boden, damit der Same gleicher falle; sie zertheilet den beym Einackern in die Furchen zusammengefallenen Samen über den ganzen Acker; und indem sie die Oberfläche

des Ackers durchgeht, stellt sie neue Erde den wohlthätigen Einwirkungen der Atmosphäre bloß. In dieser Hinsicht leistet sie auf der Oberfläche, was der Pflug der tiefer gelegenen Erde geleistet hat.

Auf leichten lockeren Gründen leisten leichtere Egen, was auf thonigten festen Gründen nur schwerere Egen bewirken können. Zuweilen ist ein Grund minder locker, und hat mehr Schollen als gewöhnlich. In diesem Falle beschwere man die gewöhnliche Ege, indem man einige Steine oder Schollen oben auf dieselbe leget; damit sie tiefer in die Erde eingreife, von den Schollen nicht leicht ausgeworfen werde. Dem Eger soll nicht gestattet werden, wie sie es aus Trägheit so gerne thun, daß er auf dem Zugthiere reite; sondern er soll der Ege nachgehen: damit er, wenn sich zwischen ihren Zähnen viel Unkraut gesammelt hat, sie aufhebe, daß das Unkraut aus den Zähnen herausfalle, und in Häufchen liegen bleibe; und damit er das Zugvieh, und die Ege bey jedem Umkehren lenke, wie es nöthig ist. Hielte sich aber der Eger doch auf dem Pferde auf; so binde er an den hintern Theil der Ege einen hinlänglich langen Strick an; nehme diesen Strick über die Achseln; und so oft er sieht, daß die Ege viel Unkraut zusammengezogen habe, ziehe er den Strick an, damit sich dadurch die Ege höbe, das Unkraut und die Wurzeln fallen und liegen lasse. Eben so muß er bey jedem Umkehren der Ege nachhelfen.

Da der Boden bey uns, wie in andern Ländern, nicht gleich ist; so sind auch unsere Egen nicht überall von gleicher Größe, und von einerley Gestalt. Die gewöhnlichsten Egen bestehen aus 2 Seitenhölzern (Seitenbalken) bey 5 Schuhe lang, 3 bis 4 Zolle breit, und bey 1½ Zoll dick. In diese sind 4 5 mehr oder weniger Querbölzer (Querbalken) von der nämlichen Breite und Stärke in gleicher Entfernung auf beyden Seiten fest eingelassen. Bey 5 Querbalken ist der oberste

nur 2½ bis 3 Schuhe lang; dagegen hat der unterste eine Länge von 5 bis 6 Schuben: die Mittelquerbalken wachsen in der Länge, wie sie von oben herab näher an dem untersten stehen: Die ganze Ege bildet daher ein abgestumpftes Dreieck. Der oberste und kürzeste Querbalken hat keine Zähne: seine Bestimmung ist, oben die beiden Seitenbalken zusammenzuhalten, und zur Anspannung des Zugviehes zu dienen: zu diesem letzteren Ende ist in der Mitte desselben ein eisernes Band umgelegt mit einer vorwärts stehenden Öffnung; darein ist eine 15 bis 18 Zolle lange Kette festgemacht, deren äußerstes Ende ein Hacken oder eine Öffnung ist, an welche die Wage zum Anspannen des Zugviehes befestiget wird. Sowohl die 4 andern Querbalken, als auch die beiden Seitenbalken sind mit Zähnen besetzt. Die Zähne sind entweder von Eisen, und dann heißt es eine eiserne Ege; oder sie sind nur von Holz, und dann ist es eine hölzerne, oder leichte Ege. Die Zähne reichen 5 bis 6 Zolle lang unten hervor; die hölzernen sind Fingerdick, die eisernen etwas dünner, gerade, vorne zugespitzt, und stehen auf jedem Querbalken 5 bis 6 Zolle weit auseinander. Da die Balken eine ungleiche Länge haben; so enthalten die längern mehrere Zähne, als die kürzern, und es geschieht dadurch, daß die Zähne der aufeinander folgenden Balken nicht hinter, sondern neben, und zwischen einander in dem Acker gehen, um die Erde besser zu zerkleinern. Die hölzernen Zähne werden durch gehobte Löcher von oben hinab durchgeschlagen; die eisernen werden entweder ebenfalls auf die nämliche Art durchgeschlagen, oder sie erhalten hinten Bleche, mit welchen sie an die Querbalken angenagelt werden. Oben auf, eigentlich auf dem Rücken der Ege sind 2 harte Stangen, die Schleppen, bepläufig 2½ bis 3 Zolle dick und breit dergestalt schief gestellt, daß jede derselben oben auf der schmalen Seite der Ege mit

einem der 2 Seitenbalken der Ege durch ein umgelegtes eisernes Band verbunden, hinten aber auf dem vierten oder letzten Querbalken bey 15 Zolle erhöht mit hölzernen Nägeln gestützt, und in diesen Querbalken eingelassen ist. Bey den hölzernen Egen können diese Stützen so lang und so angebracht seyn, daß sie durch den Querbalken durchgehen, und unten zugleich die Stelle zweyer Zähne vertreten. Diese Schleppe dienen dazu, die Ege auf das Feld, und von einem Orte auf den andern zu führen ohne die Zähne abzustumpfen, oder zu brechen; in diesem Falle wird die Ege umgekehrt, und dadurch auf die Schleppe gelegt: es geht dieses um so leichter an; weil vorne das Kettel zum Einspannen in einer vorwärts stehenden Öffnung angebracht ist, in welcher es sich auf- und abwärts bewegen kann.

In leichten und lockeren Gründen werden nur hölzerne, und nach Verhältniß des Bodens auch leichtere Egen gebrauchet. In schwererem Boden sind nicht allein die hölzernen Egen gröffer und schwerer; sondern es wird hier, besonders auf verqueckten Gründen gewöhnlich die eiserne Ege angewendet.

Wir haben auch viereckigte Egen, deren Bestandtheile befestiget, daher einer ohne dem andern unbeweglich ist. In unsern steinigten Hochgebirgen von Böhmen, Mähren und Schlessen ist eine bewegliche viereckigte Ege im Gebrauche, welche Fig. V. gezeichnet ist. Es werden gewöhnlich vier gleiche, bey 1½ länfig 4 bis 5 Schuhe lange, 3 Zoll breite, bey 1½ Zoll dicke Balken a. gemacht, in gleich weite Entfernung gelegt, oben und unten mit einem ähnlichen eben so langen Querbalken (Schwingen) b. verbunden. Die Löcher, durch welche die Schwingen b. in die Balken a. durchgehen, sind so ausgestämmt, daß die Balken b. einen Spielraum von 1½ bis 2 Zolle haben; sie werden in jeder Öffnung mit einem hölzernen, oder

eisernen Nagel festgemacht; dergestalt, daß dieser Nagel zwar oben und unten festhält, in der Mitte aber den Schwingen die Bewegung gestattet. Diese Schwingen b dienen nur dazu, die Balken a in der gehörigen Entfernung zusammenzuhalten: auf den erstern sind daher keine Zähne angebracht. Die Zähne, welche für die steinigten Gebirgsbäcker meistens von Eisen sind, haben die Dicke, Länge und Gestalt anderer Egenzähne, und es werden deren in jeden Balken a in gleich weiter Entfernung 5 bis 6 Stücke fest eingeschlagen: der erste linke Balken kann um einen Zahn weniger haben. In diesen äußern linken Balken wird oben anstatt des letzten Zahnes bey c ein Loch gebohrt, unter welchem bey d an einem Ketten ein eiserner Nagel befestiget ist: hier wird der Ring der Kette angelegt, an welchem die Wage zum Anspannen des Zugviehes angebracht ist, und mittelst des Nagels d in dem Loch c festgemacht. Man kann aber auch diesem linken Balken eine gleiche Anzahl Zähne geben, und das Loch c mehr vorwärts am Balken, wie es in der Figur gezeichnet ist, anbringen lassen. Wenn die Ege gerade liegt; so stehen ihre Zähne sowohl nach der Länge, als auch nach der Breite in einer geraden Linie. Wenn aber das Zugvieh an dem linken Seitenbalken bey b angelegt wurde; so zieht sich die Ege, und ihre Zähne in dem Spielraume ihrer Schwingen schief, und ändert im Fortziehen, wie sie auf einen widerstrebenden Stein, auf eine feste Erdscholle, oder an ein Rasenstück ankommt, die Linie ihrer Zähne. Ein Zugthier zieht eine solche Ege sehr leicht. Beym Einspannen muß aber die Wage an einer hinlänglich langen Kette bey c angelegt werden; damit die Ege dem Zugthiere nicht an die Füße anfare: auch damit sich dieselbe vorne nicht aufhebe, somit leer gehe. Da man aber nicht selten 2 Pferde, und nur einen Knecht hat, daher mit 2 solchen Egen arbeiten will, um in

der nämlichen Zeit mehr auszurichten; so habe ich zu diesem Ende eine zweyte, der ersten ganz gleiche Ege. Eine dieser Egen wird neben die andere gelegt. Ich habe eine Wage, wie eine andere Wage gemacht, welche so lang ist, als es die Breite der Egen fordert: sie hat auf jeder Seite ein eisernes Kettel mit einem eisernen Ringe, welcher an den Anspannbalken jeder der 2 Egen bey c angelegt, und mit dem Nagel d befestiget wird. An diese Wage wird erst die gewöhnliche Wage mit den 2 Dritteln, oder es werden gleich die 2 Dritteln daran gelegt, an welche die Zugthiere angespannet werden. Schon dadurch sind die 2 Egen zusammengehalten. Allein sie brauchen auch in ihrer Mitte eine Verbindung, welche sie zugleich in der nöthigen Entfernung hält, daß die Zähne der benachbarten 2 Balken beyder Egen eben so weit von einander entfernt im Acker gehen, wie von 2 Balken der nämlichen Ege; indem die beyden verbundenen Egen eben so wie eine doppelt breite Ege wirken sollen. Zu dem Ende ist in dem letzten rechten Balken a der linken Ege ungefähr $1\frac{1}{2}$ Schuhe von oben herab seitwärts bey e eine Öffnung bey 3 Zolle in der Länge durchgestämmt. In dem ersten linken Balken a der rechtsliegenden Ege ist beyläufig 2 Schuhe von oben herab bey f eine gleiche Öffnung seitwärts durchgestämmt. Ein hinlänglich starkes Eisen bey $1\frac{1}{2}$ Zolle breit, und bey 1 Schuh lang hat an seinem linken Ende ein, am rechten Ende aber 2 oder 3 Löcher. Mit dem linken Ende wird dasselbe in die Öffnung der linken Ege bey e nach seiner Breite eingesteckt, und mit einem eisernen Nagel, welcher jedoch nicht fest in die Öffnung des Eisens paßt, um demselben als eine Spindel zur Bewegung zu dienen, befestiget. Dieser Nagel hat auf einer Seite einen Kopf; auf der andern Seite wird er entweder auf den Balken umgeschlagen, oder mit einer Schraube festgemacht. Das rechte Ende des Eisens wird in die Of-

nung der rechten Ege bey f eingesteckt: hier ist unter der Öffnung an einem Kettel ein Nagel g, wie bey c und d befestiget: dieser Nagel wird durch den Balken, und durch das Eisen durchgesteckt; und dasselbe auf diese Art verfestiget. Damit der Arbeiter beyde Egen leichter lenken könne, wird rückwärts jede an einen hinlänglich langen Seil angebunden, beyde Stricke an einem Holze vereinigt, welches der Arbeiter in die Hand nimmt, und damit die Egen lenket.

Auf Meurissen; auf stalt betquerten; auch auf steinigten Aekern leistet diese Ege sehr gute Dienste: Wenn die feste, vier- oder dreseckigte Ege auf einen grossen Stein, harten Schollen, oder grossen Rasen ankömmt; so stellet sie hinüber, und läßt den ganzen Raum, welchen die Ege bedeckt, ungeeget: Die bewegliche Ege aber scheuet dem ersten Widerstande nachzugeben; versucht sich aber dadurch in den Rasen, zerreißt denselben, und die Schollen: und kann sie dieselben nicht überwältigen; so ziehet sie sich seitwärts hinweg, ohne darum den Theil des Bodens, auf welchem dieses Hinderniß nicht liegt, unbearbeitet zu lassen. Auf lockeren Gründen aber, welche weniger grosse Steine haben, leistet die dreseckigte Ege bessere Dienste; weil ihre Zähne zwischen einander gehet, daher den Boden feiner machen. Ich bediente mich der beweglichen viereckigten Egen nur, um die Meurisse, und die aufgebrochenen Kleefelder das erstemal gut zu zeregen. Wer sie auch auf lockern, nicht steinigten Gründen zum gewöhnlichen Gebrauche verwenden will, wird gut thun, die Balken a und die Zähne auf denselben näher zu stellen; daher auf dem nämlichen Raume mehr, und enger stehende Zähne anzubringen.

Im Banntale, auch in einigen andern Gegenden Ungarns ist beym Feldbaue die Dornege sehr im Gebrauche: es werden Dornsträucher in der Breite einer gewöhnlichen Ege neben einander gelegt, oben auf

vorne, und in der Mitte an ein Querholz festgebunden. Auf lockeren Gründen werden die Feldfrüchte nur mit dieser Dornege eingeegget: auf minder leichtem Boden wird zuerst mit der gewöhnlichen Ege geeget, an welche nicht selten die Dornege anhänget ist; oder man überfährt den Acker nach dem gewöhnlichen Egen noch besonders mit Dornen, welche dann die Stelle der hier gar nicht gebräuchlichen Walze vertreten. Auch in den deutschen Erblanden wird die Dornege, oder bloß ein Dornbüschel zuweilen anstatt der Walze zur Einbringung des Klee; oder anderer kleiner Sämereyen gebraucht, welche nicht tief in die Erde zu liegen kommen dürfen. Und hier leistet sie vortrefliche Dienste, wenn der Boden durch den Pflug, und durch die gewöhnliche Ege schon hinlänglich mütbe, und feingemacht; oder von Natur sehr locker ist: ihre Dornen, welche statt der Zähne dienen, stehen eng beysammen, ebnen daher den Boden sehr gut, und bringen nicht tief in die Erde ein: Nur Schade, daß ihre Zähne sich leicht abstoßen.

Die beste Zeit zum Egen ist, wenn die Schollen durch einen geringen Stoß zerfallen, und das Unkraut sich leicht aus der Erde ziehen läßt; daher wenn der Boden weder naß, noch gar trocken ist. Das Zugvieh soll hinlänglich lang angespannet werden, damit die Ege vorne nicht ausser der Erde gehe. Geeget wird bey uns mit der dreyeckigten Ege gewöhnlich mit 2 Ochsen, oder mit einem Pferde: wenn 2 Pferde dazu verwendet werden; so wird nicht selten einem jeden derselben eine besondere Ege angehänget: Die Pferde gehen dann neben einander, und der Landmann kann die Egen am bequemsten lenken: oder es geht eine Ege nach der andern; dann leitet der Arbeiter das erste Pferd mit dem Leitseile, und geht hinter der ersten Ege; wo er das zweyte Pferd am Zaume führt, um die hintere Ege folgen zu machen.

Die glatte Walze ist ein runder Block, ein rundes Stück Baum, von welchem die Rinde, der Bast und der Splint abgenommen worden sind. Der Endzweck des Walzens ist, die von der Ege nicht zertheilten Schollen zu zerdrücken; den lockern Boden festzudrücken, damit er von dem Winde nicht verwehet, dem Samen, und desselben Keim-Wurzeln näher gebracht werde; und den Acker zu den künftigen Feldarbeiten gut zu ebnen. Je leichter der Boden, je schwerer kann die Walze seyn, welche eigentlich durch ihre angemessene Schwere ihre Bestimmung erfüllen, folglich hier die Erde fest andrücken soll. Auf schwerem thonigten Boden sollen die Walzen nicht zu schwer gemacht werden, daß sie den gelockerten Boden nicht fest drücken. Sie werden hier, damit sie die Schollen sicherer zermalmen, zuweilen mit halb Fingerlangen eingeschlagenen eisernen Stacheln versehen, welche eine von der andern 5 bis 6 Zolle entfernt, rund um die Walze herum dergestalt eingeschlagen werden, daß sie nicht gerade hinter, sondern nebeneinander in die Erde eingreifen, hinten gegen die Walze dicker sind, und mit ihren vordern Spitzen in die Schollen eindringen, um sie besser zu zertheilen. Diese Walzen heißen **Stachelwalzen**. Im Gebirge werden mit Recht leichtere Walzen gebraucht, und hier gewöhnlich von einem Menschen gezogen.

Meine Walzen sind von hartem Holze, 6 Schuhe lang, und 1 Schuh im ganzen Durchmesser. Sie werden entweder von einem Pferde, oder von 2 Ochsen gezogen. Die Walze für die Pferde hat auf jeder Seite in der Mitte der Dicke einen festeingeschlagenen, und verkeilten eisernen Zapfen mit einer an seinem Ende durchgeschlagenen Öffnung. An jeden Zapfen wird ein bey $3\frac{1}{2}$ Schuhe langes Holz angesteket, und mit einem eisernen Nagel durch die erstberührte Öffnung des Zapfens befestiget. An diesen beyden Hölzern, welche statt den Drifteln dienen, wird

das Pferd ohne andere Wage, oder Deichsel an hinlänglich lange Stränge angespannet; damit die Walze im Fortrollen demselben nicht an die Füße komme. Um die Ochsen anzuspannen, hat die Walze auch die beyden Seitenzapfen, an welchen die 2 bis $3\frac{1}{2}$ Schuhe langen Zapfen-Hölzer befestiget sind. Weil aber das Joch der Ochsen an einer Deichsel festgemacht wird; so muß zwischen den beyden Zapfen-Hölzern oder Dritteln ein starkes Querholz durchgehen, welches sie beyde an ihrem obern Ende verbindet, und zugleich dazu dienet, daß die Deichsel der Ochsen daran befestiget werden könne. Damit die Walze von den Veränderungen der Witterung nicht zerspringe, ist sie auf beyden Seiten mit einem festangelegten eisernen Ringe beschlagen. Stetnerne Walzen sind in den österreichischen Staaten selten, auch zu schwer und zu theuer. Überhaupt ist der Gebrauch der Walze nicht durch alle Provinzen, auch nicht in alle Gegenden verbreitet.

Wenn man walzet, um die leichte Erde fest- oder an den Samen anzudrücken, oder den Boden zu ebnen, kann die Walze langsam gehen. Soll sie aber Schollen zerdrücken; so ist es gut, wenn die Walze geschwind gehet: sie hüpfet dann auf die Schollen, und wirkt zugleich durch ihren Fall, und durch ihre Schwere um die Erdfloße zu zerschlagen. Man hätte sich aber, besonders thonigte oder lehmigte Gründe zu walzen, wenn sie naß sind. Nicht allein daß sich die Erde an die Walze anlegt, und die Arbeit erschweret; so wird auch der Boden zu festen Klumpen zusammengeedrückt. Gar harte Schollen lassen sich weder von der glatten, noch von der Stachelwalze zertheilen; sondern müssen zerschlagen werden. Und auf nassen Gründen ist die Walze mit Nutzen nicht anwendbar.

Zwey starke Ochsen können oft eine Ege, und die Walze zugleich ziehen. Um zu gleicher Zeit mit dem nämlichen Zugviehe zu egen, und zu walzen,

habe ich hinten, in der Mitte des letzten Querbalkens der Ege einen eisernen Ring; in der Mitte des Querholzes der Walze, an welches sonst die Ochsen angespannet werden, einen eisernen Haken anmachen lassen, und mit demselben die Walze an die Ege anhängen. Der Arbeiter muß jedesmahl beim Umkehren der Walze etwas nachhelfen, damit sie nicht im Boden wühle. Kann man sich aber auf die Dienstleute nicht verlassen; so ist es besser jede Arbeit besonders verrichten zu lassen.

Zu allen Wirthschaftsgeräthschaften, und zu ihren Theilen, welche aus Holz gemacht werden, muß gut ausgetrocknetes festes Holz genommen werden, welches an einem trockenen luftigen, Orte von der Rinde, Bast und Splint entblößt, durch 1 oder 2 Jahre getrocknet worden ist. Der Handwerker, welcher zu seinen Arbeiten das Holz jedesmahl erst im Walde suchen muß, ist nicht zu empfehlen. Das grüne Holz schrumpft in Sonne, Regen und Luft zusammen, wirft sich, zerspringet, die Zähne fallen aus den Egen; alle solche Geräthe gehen viel geschwinder zu Grunde, oder werden unbrauchbar. Aber auch das trockenste Holz ist gebrechlich: Die Handwerksleute wohnen zuweilen entfernt, haben oft nicht Zeit und gleich zu dienen, und es gehen nicht selten einige Tage in der nothwendigsten Arbeitszeit zum Nachtheil der Wirthschaft verloren; wenn man auf die Ausbesserung, oder Verfertigung eines nöthigen Werkzeuges warten muß: Um diesen großen Nachtheilen vorzubeugen, sind

1) Die Wirthschaftsgeräthschaften nach Möglichkeit unter Dach trocken aufzubewahren.

2) 8 und 14 Tage bevor eine Hauptarbeitszeit, z. B. das Anbauen, die Erndte etc. eintritt, sollen alle dazu nöthigen Geräthe durchgesehen, das Schadhafte ausgebessert, das Abgängige gleich angeschafft werden. Reizne Beamten entgehen einem wohlverdienten Verweise

nicht, wenn ich hierin eine Vernachlässigung wahrnehme.

3) Es ist rathsam, in jedem Wirthschaftshofe einen Vorrath von trockenem Geräthholze zu haben, um Egenzähne, andere kleine Ausbesserungen gleich selbst, und ohne Zeitverlust machen zu können: denn dieß gehöret zu den nöthigen Kenntnissen eines Landmannes, daß er die kleinen hölzernen Geräthe selbst verfertigen, alle zu seiner Arbeit nöthigen Geräthschaften aber an Wägen, Pflügen &c. nach Erfordernis der Umstände selbst zusammen richten könne.

4) In großen Wirthschaftshöfen, besonders wo man sich bloß auf die Dienstleute verlassen muß, welche nicht immer so vorsichtig, wie die Eigenthümer selbst sind; ist es sehr rathsam an Wägen, Pflügen, Egen, Deichseln, Leitern, Rädern, Pferdegeschirren, Ketten, Strängen, und andern leicht gebrechlichen Geräthschaften mehr als den täglichen Bedarf im Vorrathe zu haben; um in der Arbeit wieder Willen nicht aufgehalten zu werden.

Es sind mehrere neue von dem gewöhnlichen abweichende Pflüge in Vorschlag gebracht, und verfertigt worden. Einige davon sind schon wieder in Vergessenheit gerathen; weil sie unbrauchbar befunden wurden: andere können unter gewissen Umständen den alten Pflug ersetzen; oder sie sind nur bestimmt den Boden sehr tief aufzulockern, oder sehr leicht umzuackern. Einer dieser Pflüge, der **Smalische** genannt, hat, nicht unter dem Landvolke, sondern unter den gelehrten Landwirthten Beyfall gefunden. Aber ich glaube, er verdiene diesen Beyfall nicht, und werde denselben auch bald wieder verlieren. Seine Schare ist schmahl, nur bey 6 bis 8 Zolle breit, sein Streichbret ist von Eisen: alle seine Theile sind stark; weil man mit diesem Pfluge die Erde bey 2 Schuhe tief aufspflügen will. Das ganze Werkzeug ist daher schwer

zu höben, und zu lenken. Über das Tiefpflügen mit diesem Pfluge täuscht man sich selbst.

Jeder Körper muß einen Raum einnehmen: jeder Körper nimmt im lockeren Zustande einen größeren Raum ein, als wenn er fest zusammen gedrückt ist. Diese beyden Sätze kann Niemand bezweifeln. In dem Ackertraume von einem Schuhe Breite und Tiefe liegt die Erde einen Schuh tief, und breit zusammengepreßt: in diesem Raume hat die nämliche Erde, durch den Pflug aufgelockert, nicht mehr Platz; sie muß sich in der Höhe anhäufen: es geschieht daher, daß der neu gepflügte Acker höher, als der ungepflügte ist; daß er sich wieder setze in dem Verhältnisse, als seine eigene Schwere, der darauf fallende Regen, Schnee oder ein anderer Körper ihn wieder zusammendrückt.

In dem Raume von einem Schuhe hat nicht mehr als ein Schuh Erde Platz: in einer Furche, welche einen Schuh breit ist, kann nicht einmahl die Erde, aus der Tiefe von einem Schuhe heraufgepflüget, gut umgestürzt werden. Je tiefer man ackern will, je breiter müssen die Furchen seyn. In breiten, aber seichten Furchen wird die Erde am besten gewendet. Wer aber die Erde aus einer Tiefe von 2 Schuhen gehörig pflügen, somit umstürzen wollte; müßte die Furchen wenigstens 2 Schuhe breit machen, daher einen eben so breiten Pflug, mit einer zwey Schuhe breiten Schar dazu verwenden.

In den meisten Gründen wird es wegen dem großen Widerstande der Erde auch mit vermehrtem Zugviehe nicht möglich seyn, den Boden so tief in dieser Breite aufzupflügen. Man muß es auf dem Felde gesehen haben, wenn man sich einen Begriff von dem Widerstande machen will, welchen auch nur ein Zoll Tiefe unter der gewöhnlich geackerten Oberfläche dem Pfluge entgegensetzt. Eine 6 Zolle breite Schar

öfnet nur einen Raum von der nämlichen Breite. Wenn sie 2 Schuhe tief gehet; so schneidet sie mit Beyhülfe des Streichbretes von dem Boden einen Erdkörper von 2 Schuh Höhe, und 6 Zoll Breite ab. Ehe die unterste Erde herauf kommen könnte, müßte sich die obere schon umgestürzt, somit Platz gemacht haben. Wie ist es denn aber denkbar, daß ein 2 Schuhe hoher, 6 Zolle breiter Erdkörper in einem Raume von 6 Zollen sich umstürzen könne? besonders da seine Theile nicht so fest zusammen halten, daß sie gewaltsam in einem engen Raume gepreßt, und gewendet werden könnten. Wenn auch das Streichbret mehr als 6 Zolle seitwärts dringet; so müssen wir nicht vergessen, daß dasselbe die Breite der Furche an der Landseite nicht vermehre; daß es nur die schon geackerte Erde aus ihrem Raume dränge, und unter der Erde wieder begrabe, daher den Endzweck des Ackers vereitle. Auch gelockert wird die Erde in der vermeintlichen Tiefe nicht: eben darum, weil sie nicht gestürzt, nicht an die Luft gebracht werden kann. Denn die Schar schneidet nur Schollen und ganze Stücke des festen Bodens ab, welche erst an der Luft durch die Einwirkung der Atmosphäre, durch Egen und anderes Bearbeiten zerkleinert, gelockert werden müssen. Es kann sich nicht mehr Erde stürzen, als der Raum, die Breite der Furche faßt: sobald diese Breite mit der Tiefe nicht im Verhältnisse steht, so nimmt die obenaufliegende, daher zuerst stürzende Erde den Raum ein; sie suchet diesen Raum zu behaupten, und drückt darum seitwärts und abwärts: die Folge davon ist, daß die untere Erde, gerade jene Erdschichte, welche man lockern wollte, mehr zusammen gepreßt wird; daß durch diese Zusammenpressung der Widerstand gegen den Pflug vermehret, die ohnehin sehr beschwerliche Arbeit noch beschwerlicher wird. Und wenn wirklich die Erde unten gelockert worden wäre; so setzt sie sich in wenigen Tagen wieder; weil sie der

Pflug nicht zerkleinert, sondern nur in Schollen zerschnitten hatte: sie wird durch die aufliegende, immer drückende obere Erde unten wieder so fest, als sie zuvor gewesen ist. Und zu was soll ein so tiefes Acker für unsere gewöhnlichen Feldfrüchte nützen, deren Wurzeln gewöhnlich nur 6 bis 8 Zolle, in mageren Gründen gar nur 3 bis 4 Zolle tief hinabgehen? Da im Allgemeinen es genug ist, den Acker so tief zu lockern, als die Wurzeln der darauf befindlichen Gewächse gewöhnlich hinab reichen.

Aus den nämlichen Gründen, aus welchen der Smalische Pflug in der vermeintlichen Tiefe in der Erde nur wühlet, nicht aber pflüget; aus den nämlichen Gründen verfehlen auch die Doppelpflüge ihres Zweckes, welche zwey Scharen haben, von denen die hintere tiefer, als die vordere in der nämlichen Furche gehet: wenn nicht die Schar des vorderen leichteren Pfluges breiter, als die hintere ist.

Bei der Bearbeitung und Bestellung meiner Felder bediene ich mich des gewöhnlichen, oben Fig. I. beschriebenen Pfluges. Er besteht zwar aus vielen Theilen, ist daher an sich nicht einfach; er ist aber doch das möglichst einfache brauchbare bekannte Werkzeug: denn alle seine Theile haben ihre gute Bestimmung; viele derselben müssen zu gleicher Zeit mehrere Bestimmungen erfüllen, können ohne Nachtheil nicht wohl weggelassen werden. Man kann mit dem nämlichen Pfluge breit und schmal, tief und leicht ackern; er passet daher für tiefe, und für leichte, für leichte, und für schwere Gründe. Will man tiefer ackern, als ein Pflug nicht hinabreicht; so lasse man sich einen zweyten Pflug mit einer längeren Pflugsäule, mit einem längeren Grindel, mit einem verhältnißmäßig höherem Streichbrette machen: man setze diesen zweyten Pflug nicht auf ein Vordergestell mit Rädern; sondern wie den Hackengrindel auf einen Schleicher, welcher in der Furche geht, daher

daß ungewöhnlich tiefe Eindringen des Pfluges in die Erde nicht so, wie die Räder, und ihre Achse hindert: man lasse diesen zweyten Pflug in der nämlichen Furche folgen, welche ein vorhergehender gewöhnlicher Pflug eben gezogen hatte; so wird man mit minderer Anstrengung, mit weniger Zugvieh das Vergnügen haben, die Erde eben so tief zu durchwühlen, wie es mit einem besonders dazu gebauten Pfluge geschehen kann.

Ich will nicht behaupten, daß unser gemeine Pflug das vollkommenste Werkzeug seye: aber er ist doch aus allen uns bisher bekannten Pflügen der vollkommenste. Ich tadle die rühmlichen Bemühungen gelehrter Landwirthe und Künstler nicht, welche bessere Werkzeuge zu erfinden sich bestreben. Die gewöhnlichen Werkzeuge haben, wie alle menschlichen Erfindungen und Einrichtungen, Mängel, und Unvollkommenheiten an sich, deren Anzahl durch Nachdenken und Versuche vermindert werden kann. Ich verehere jeden, der sich um die Beförderung einer Kunst, einer Wissenschaft verdient macht; ich verehere vorzüglich jene, welche zur Vervollkommnung der Landwirthschaft, dieser Grundlage der menschlichen und bürgerlichen Glückseligkeit beitragen: aber ich glaube, sie sollten bey Erfindung neuer Ackerbauwerkzeuge folgende Ansichten nicht aus den Augen verlieren.

1) Jedes Ackerbaugeräthe muß den Kenntnissen, und den Vermögensumständen der meisten Landleute angemessen seyn: darum soll dasselbe in seiner Zusammensetzung so einfach als möglich; wohlfeil; deswegen, und damit der Landwirth wegen der Verfertigung eines neuen Geräthes nicht öfter seine kostbare Zeit verstreuen müsse, auch dauerhaft; und bey dem Gebrauche nicht schwer oder unbequem seyn: weil sonst die Arbeit, selbst mit einem nach allen Res-

geln der Kunst genau berechneten Werkzeuge nur schlecht gerichtet werden wird. Darum soll.

2) Jedes Ackergeräthe so eingerichtet seyn, daß es nach Möglichkeit die Arbeit erleichtere; ohne anhaltendem beschwerlichen Mitwirken des Arbeiters dennoch gut pflüge, seine sonstige Bestimmung gut erfülle; wie dieses unser Räderpflug thun kann. Es ist nicht zu erwarten, daß der Landmann von Früh bis in die Nacht in einer gleich beschwerlichen Anstrengung gut fortarbeiten werde.

3) Die Ackerwerkzeuge sollen ohne Nothwendigkeit nicht vermehret werden. Obnehin sind die dem Landmann nöthigen Kenntnisse sehr mannigfaltig, vielfältiger, als bey jedem andern Gewerbe; und seine Zeit ist zu beschränkt, sich mit dem Gebrauche vielerley Geräthschaften hinlänglich bekannt zu machen. Zudem vermehret die Anzahl der Werkzeuge auch seine Ausgaben. Jenes Geräthe, welches zu mehrerley Bestimmungen unter mehreren Umständen gut anwendbar ist, verdienet immer den Vorzug.

4) Eine edle Freymüthigkeit ist die höchste Zierde verdienstvoller Erfinder. Erst in der Anwendung zeigt es sich, ob eine in der Theorie sehr gut berechnete Maschine der Absicht vollkommen entspreche. Bekennt offen die Gebrechen eurer eigenen Erfindungen, die ihr bey der Anwendung kennen lerntet; ihr oder andere werden vielleicht die Mittel finden, diese Unvollkommenheiten zu verbessern: opfert dem eitlen, dem vergänglichen Ruhme, der Erfinder eines neuen Ackerwerkzeuges gewesen zu seyn, dieser bald wieder vergessenen Erfindung euren Namen aufgedrückt zu haben, opfert diesem Wahne nicht das beseligende Bewußtseyn, auch ungenannt euren Mitmenschen genüget zu haben.

5) Die bey dem Landvolke üblichen Ackergeräthe haben einen sehr schätzbaren Vorzug: der gemeine

Mann ist mit ihrem Baue, mit der Bestimmung ihrer einzelnen Theile, mit der Anwendung vertraut. Mit einem minder vollkommenen, gut bekannten Werkzeuge bearbeitet der Landmann seine Felder besser, als mit einem an sich wohl vollkommenern, ihm aber nicht so gut bekannten Werkzeuge. Denket nicht sowohl auf neue Erfindungen; denket vielmehr daran, wie ihr den allenfalls bemerkten Gebrechen der in eurer Gegend üblichen Ackergeräthe abhelfen möget. Das Landvolf wird euch dann eher nachfolgen. Aber ihr werdet eine lange Reihe von Jahren vergeblich hoffen, daß sie ihre gewohnten Werkzeuge ganz verlassen, eure neuen Erfindungen umfassen sollen. Es ist alltäglich, daß man die nämliche Arbeit mit verschiedenen Werkzeugen, mit verschiedenen Handgriffen vollenden könne: warum soll das Landvolf sein altes Geräthe verlassen, um sich neues anzukaufen, welches ihm doch nicht mehr, als seine alten Freunde leistet? Ein neu erfundenes Ackerwerkzeug, welches nicht mehr leistet, als das schon gewöhnliche, welches nur die Stelle des gewöhnlichen, unter dem Landvolke schon gut bekannten Werkzeuges vertritt, verdient bey der Landwirthschaft weder Beyfall, weder Unterstützung noch Anempfehlung. Die vielen kostbaren Pflüge und andere Maschinen, welche sich seit einiger Zeit einige Ökonomen unter uns, durch fremde Bücher verführet, angeschaffet haben, werden sicher in wenigen Jahren als unbrauchbar bey Seite gelegt und vergessen seyn.

Über das Ackern, überhaupt über die Bearbeitung der Felder sind die Meinungen getheilt. Einige behaupten, die Sorgfalt in der Kultur der Erde schade mehr als sie nütze; weil das Ackern die Zersetzung der Pflanzenerde beschleunige, und somit die fruchtbare-

sten Felber in Eden verwanble. Unsere überlichen Landwirths werden dieser Meinung gerne bestimmen.

Jene, welche die Schädlichkeit in der Kultur vertheidigen, mögen die Landwirthschaft wohl noch niemals selbst betrieben, die Natur in der Natur wohl wenig beobachtet haben. Gehet auf das Feld; allenthalben werdet ihr finden, daß bey gleichen Umständen der sorgfältig gepflegte Grund mehr und schönere Früchte hervorbringe, als der vernachlässigte. Der Augenschein wird in einer Viertelstunde euren jahrelangen Wortstreit in letzter Instanz entscheiden.

Hätten die Kämpfer für die Nachlässigkeit in der Bearbeitung der Felder gewußt, daß in unserem Bannate auf großen Strecken die Brache nur einmahl, und auch dieses eine Mahl noch ziemlich nachlässig geackert werde; daß dennoch viel reichere Erndten darauf folgen als in andern Gegenden, wo der emsige Landwirth den Pflug nur selten aus der Hand leget: sie würden darin einen neuen großen Grund zur Vertheidigung ihrer Meinung gefunden, die dortige große Fruchtbarkeit der Nachlässigkeit in der Kultur zugeschrieben haben. Auch die Bannatischen Gegenden mußten in der Vorzeit fleißiger bearbeitet werden, weil sie einst mehr bevölkert waren. Seitdem sind Jahrhunderte verflossen, in welchen die dort sehr verminderte Menschen-Menge die Erde nur selten baute. Die Muttererde sammelte inzwischen einen Schatz von Damm-erde, den das lebende Geschlecht gefunden hat: mit mütterlicher Freude schüttet sie denselben ihren Kindern für die kleinste Mühe vor. Allein auch dieser Schatz wird wieder erschöpft werden; auch dort werden die Menschen zu einer sorgfältigern Kultur gezwungen werden: wenn sie vermehrt in ihrer Anzahl die nämlichen Felder, wie wir, unausgeseht anbauen müssen. Und schon jetzt zeichnen sich auch dort die besser kultivirten Acker der deutschen Ansiedler durch hohe Fruchtbarkeit

vor den vernachlässigten Grundstücken der alten Einwohner sehr aus.

Es ist wahr, daß öftere Pflügen und Bearbeiten des Bodens zersehet die Pflanzenerde, und trägt dazu bey, sie zur Ernährung der Pflanzen geeignet zu machen: aber gerade dieses ist die Absicht des Ackerbaues, und führet die vermehrte Produktion herbey. Freylich, wenn die angebauten Gewächse heuer die in dem Acker befindliche Nahrung genossen haben, darf man nicht erwarten, daß die nähmliche Nahrung für dieselben künftiges Jahr noch darinnen seyn werde: aber die Sorgfalt in der Kultur lehret es, wie man für die künftigen Gewächse in die Acker neue Nahrung bringen könne. Freylich, Felder, welche ohne neuer Düngung, ohne Ersatz der entzogenen Pflanzennahrung immer angebaut, und abgeerntet werden, müssen veröden: allein daran ist nicht die Sorgfalt in der Kultur, sondern eine Verkehrtheit derselben schuld; weil man nur immer erndten, weil man das Unmögliche, weil man aus dem Acker mehr herausziehen will, als sich darin befindet. Solche Felder würden ohne fleißiger Bearbeitung noch eher verödet seyn. Lasset den schönsten Garten nur ein Jahr ohne Pflege, und alslenthalben werdet ihr die Verödung mächtig hereinbringen sehen.

Wenn einige die Sorgfalt in der Bearbeitung der Felder misbilligen; so behaupten andere, diese Sorgfalt allein mache den Boden fruchtbar, und selbst die Düngung entbehrlich. Auch diese verlassen die Mittelstraße, und gehen zu weit. Die Anhänger dieser Meinung bearbeiten die Felder noch, nachdem dieselben mit den gewöhnlichen Feldfrüchten schon angebauet worden sind. Sie haben eine eigene Maschine, mittelst welcher sie den Samen vom Walzen, Rosen, Gerste etc. in Reihen, die fast 1 bis 2 Schuhe von einander entfernt sind, aussäen; wie man die

Erdäpfel, oder die Fisoln in Reihen zu legen pfl eget: sie heißt die Drill-Maschine. Sie haben ein zwey-tes Werkzeug, welches die Pferdehacke, oder Kultivator genannt wird; weil man damit die schon aufgegangenen Pflanzen, ohne sie zu beschädi-gen, kultiviren, bearbeiten will. Der Grindel des Kultivators ruhet vorne auf einem einzigen Ra-de, welches mittelst einer eisernen, oder hölzernen Säule, die man länger oder kürzer stecken kann, durch den Grindel befestiget ist. Er hat schmähle schaufel-artige Scharen, welche nur an eisernen Säulen in dem Pflugbaume festgemacht sind: aber weder Pflug noch Streichbret. Die Anzahl der Scharen ist nicht gleich. Jene, welche zur ferneren Bearbeitung einen besondern Extirpator haben, geben ihrem Kultivator gewöhnlich nur 3 Scharen, deren eine vorne allein, die beyden andern zu beyden Seiten hinter derselben

wie  stehen. Die beyden hintern Scharen kön-

nen enger und weiter auseinander gestellet werden: in ihrer ganzen auswendigen Breite zusammen gemessen nehmen sie einen breiten Raum von 1 bis 2 Schuhe, und darüber ein; eben so weit müssen daher die Rei-hen der zu bearbeitenden Früchte auseinander stehen. Der Extirpator hat seinen Rahmen, weil man da-mit das Unkraut zwischen den angebauten Früchten zer-stören will. Sein Grindel ruht wie bey der Pferde-hacke auf einem einzigen Rade, seine Scharen haben die nämliche Gestalt; aber der Extirpator hat in 2 Reihen 11 Scharen, wovon in der ersten Reihe 5, in der zweyten Reihe 6, wie bey der Pferdehacke zwi-

schen einander, wie  stehen. Man

kann in jeder Reihe 2, auch 4 Scharen weglassen; wo-
sodann die Maschine entweder 7, oder wie die Pfer-dehacke nur noch 3 Scharen behält, daher auch als

Kultivator gebraucht werden kann. Mit einem, oder abwechselnd mit beyden dieser Werkzeuge bearbeitet (behackt) man die Feldfrüchte. Das erstemahl gleich im Frühjahre, wenn die Winterfrüchte einen Finger lang, und die Sommerfrüchte aufgegangen sind; das zweytemahl, wenn die Frucht 6 bis 8 Zolle hoch ist; und das leztemahl, wenn die Saat in Halme treibet: indem jedesmahl die Scharen zwischen den Saatreihen durchgezogen werden, um den Boden zu lockern, und das Unkraut zu zerstören. Manche haben zu jeder dieser Arbeiten andere Scharen. Zum ersten Behacken im Frühjahre nehmen sie die schmahlsten, welche **Auftrager** (Scarificators) heißen; weil sie die obere Erde nur auftragen sollen: Zu dem zweyten Behacken sind die Eisen breiter, mehr Schaufelähnlich, und heißen **Schaufler**: und zu dem dritten werden noch andere Eisen genommen, welche **Anhäufler** genannt werden, und die Erde an die Saat anhäufeln sollen.

Bei der sogenannten chinesischen Drillmaschine ist mit der Sämaschine die Pferdehacke, oder der Extirpator vereinigt. Auf der Achse zweyer Räder ruht ein Kasten, in welchen der Samen eingeschüttet wird. Durch die fortgehende Bewegung der Maschine fallen die Körner auf eine Walze, welche durch die nämliche Bewegung mittelst eines Kamprades umgedrehet wird, und durch auf ihrer Oberfläche angebrachte Löcher werden die darin liegenden Samenkörner in eine nach der Länge des Kastens angemachte seichte blechene Rinne gebracht, an welcher 4 oder 5 hohle eiserne Röhren enden, die von hieraus den Samen aufnehmen, und mehrere Körner zugleich in die Erde durchfallen lassen. Diese Röhren sind an einer beweglichen eisernen Stange festgemacht, mit welcher sie beim Umkehren der Maschine gehoben werden; damit indessen kein Samen herausfalle: sie stehen in gleicher Entfernung von einander; ihre Entfernung kann erweitert, oder vermindert werden:

gewöhnlich sind sie 9 bis 12 Zolle auseinander gestellt; in eben dieser Entfernung fällt der Samen auf die Erde, und wird untergebracht. Zum Behacken wird an jede der nämlichen eisernen Röhren eine Schaufelartige Schar angeschlagen, die Röhren in die Mitte zwischen die Saatreihen gerichtet, und so auf einen Zug eben so viel Reihen behacket, als zuvor damit gesäet worden sind. Daß die Scharen genau zwischen die Saat gerichtet werden müssen, versteht sich von selbst: weil sonst auf einen Zug eben so viel Reihen Frucht ausgerissen werden, als zuvor auf einmahl gesäet wurden.

Die Wirthschaft, bey welcher die gewöhnlichen Feldfrüchte mit der Maschine gesäet, und nachdem sie schon aufgegangen sind, noch bearbeitet werden, heisset die Drill, oder Pferdehackenwirthschaft, oder die Reihenkultur. Die Vertheidiger derselben wollen dabey an Samen sparen, das Unkraut zwischen der Saat zerstören, den Wurzeln beständig einen lockern Boden erhalten, dadurch reichere Erndten erzielen; und zu gleicher Zeit die Brache aufheben; indem sie die Saatreihen jährlich auf einem andern Theile des Ackers anlegen. Allein

1) Das Feld bleibet bey ihnen länger in der Brache, als bey der Dreyfelderwirthschaft: denn der ungebauete Boden zwischen den Saatreihen beträgt mehr als $\frac{1}{3}$ Theile des Ackers. Darum brauchen sie

2) Freylich weniger Samen; weil sie nur den kleinsten Theil des Ackers damit besäen. Wenn ihre Saatreihen auf einen Fleck zusammen stellen; wenn ihr einen gleich großen Fleck breitwürfig besäet; ihr werdet dazu sicher auch nicht mehr Samen brauchen. Wer 3 Joche zum Anbauen hat, und nur ein Joch besäet, brauchet natürlich weniger Samen: Ist dieses aber eine Ersparung an Samen zu nennen? Oder kann eine solche Samenersparung wohl nutz
brin-

bringend, wohl wünschenswerth seyn? So wie man sich in Hinsicht der Samenersparung täuschet, eben so täuschet man sich.

3. In Hinsicht der vermehrten Körnererträgniß. Auf einem matten Grunde wird eure Reihenkultur auch schlecht belohnet seyn: denn alle Arbeit bringet ohne lange Ruhe oder gute Düngung in einen ermatteten Grund keine Kraft. Auf einem kräftigen Acker will ich euch glauben, daß ihr auf ein Joch nur einen Meß ½ B. Walzen, Rocken, 2c. drillsäet, und daß ihr davon bey günstiger Witterung nach 2 und 3 mahligem Besackten zuweilen 15 bis 17 Meßen einernndtet: ein großer Ertrag, wenn man ihn mit dem Samen vergleicht; ein mittelmässiger Ertrag, wenn man dabey die Größe des Ackers mit in die Rechnung bringet. Es ist bey uns nicht gar selten, auf guten Gründen, bey günstiger Witterung, bey der gewöhnlichen Kultur, nach 3 bis 4 Meßen breitwürfiger Winterfrucht - Aussaat 30 bis 40 Meßen einzuernnden. Freylich ist dieses im Vergleiche mit dem Samen nicht das 15. oder 17te Korn: aber der nämliche Grund hat, selbst nach Abzug von 3 Meßen Samen, noch wenigstens 27 Meßen rein, daher um 10 Meßen mehr ertragen, als der Drillwirth mit Einbegriff seines Samens erhielt. Ist eine solche Samenersparung, aus welcher auf ein Joch Acker in einem Jahre schon ein Körner-Verlust von mehr als 10 Meßen erfolgt, nicht eine Gemeinschädliche Verschwendung? Verdienet eine Kultur wohl eine Anempfehlung, welche bey mehrerer Arbeit weniger Körner, und noch weniger Stroh einbringt, als die gewöhnliche Ackerbestellungsart? Von einem Joche auf die gewöhnliche Art sorgfältig bearbeiteten, gut gedüngten, aber nicht behackten Acker, der zuvor ganz vernachlässiget war, und auf welchen 3 Meßen Winterrocken breitwürfig ausgesäet wurden, habe ich zu Neering schon 52 Meßen Körner aus der Erndte ausge-

brofsen. Welcher Drillwirth kann sich in den östreichischen Erbstaaten eines solchen Ertrages auf einem solchen Acker rühmen? Ich gestehe es, auf diesen Acker hatte ich selbst eine besondere Aufmerksamkeit verwendet: Aber gesteht auch ihr, daß ihr euren gedrückten Aekern mehr Sorgfalt, mehr Dünger, reineren Samen zuwendet, als euren übrigen Aekern. Zu N. habe ich die Acker zweyer Landwirthes neben einander gesehen: sie schienen einer wider den andern einen Beweis auf dem Felde aufstellen zu wollen. Jeder hatte sein Feld gut gedünget, und bearbeitet: das Feld des einen war auf die gewöhnliche Art bestellt, und breitwürfig besäet: dieser hatte die schönsten, die meisten Früchte. Das behackte Getraide des Nachbarns war auch schön; aber es gab von einem gleich grofsen Grundstücke bey mehrerer Arbeit dennoch einen geringeren Körner-Ertrag.

Daß der Landwirth bey seinen Unternehmungen den reinen Ertrag seiner Grundstücke vor Augen haben solle, habe ich schon anderwärts gezeigt. Um den reinen Ertrag eines Feldes in Vergleich mit einem andern Felde zu bestimmen, muß auf die Beschaffenheit des Bodens, auf die Gröfse des Ackers, auf die Menge des ausgestreuten Samens, auf die übrigen Arbeiten und Vorauslagen Bedacht genommen; und alles dieses mit der Erndte an Stroh und Körnern, mit der Benützung der Frucht in ein Verhältniß gebracht werden. Sicher wird das Resultat einer solchen Berechnung bey sonst gleichen Umständen wohl immer zum Nachtheile der Reihensaat bey den gewöhnlichen Feldfrüchten ausfallen.

4. Ist der Grund vor- und bey dem Anbauen der Frucht nicht schon gut gelockert worden; so kann er mit dem Kultivator, und mit dem Extirpator gar nicht bearbeitet werden. Wie wollet ihr einen schweren, nicht gelockerten Boden mit 3, oder gar mit 11 Scha-

ren zugleich bearbeiten, in welchem man nicht selten mit einer einzigen Schar mühsam arbeitet? Wie wollet ihr in einem steinigten Boden fortschreiten, in welchem der Pflug mit einer Schar oft aus der Erde geworfen wird? in einem solchen Boden wird eure Maschine sehr oft zerrissen werden, wenn einige Scharen in der Erde festgehalten sind, während die andern von dem Widerstande grosser Steine herausgeworfen wurden. Und fast immer schlecht wird eure Arbeit seyn. Ihr werdet in schwerem Boden lauter Schollen, und mit denselben eure Saat auf- und ausreissen; ein grosser Theil des steinigten Feldes wird ganz ungelockert bleiben; und auch mit der am besten gerichteten Maschine werdet ihr ohne Schollen, und ohne Steine dennoch viele Saat ausackern: weil der Samen aus vielerley Veranlassungen nicht in schnurgleichen Reihen fällt, und ankeimet; weil aus vielerley Veranlassungen auch der Kultivator, und der Extirpator auf dem Felde, von oft unruhigen Zugthieren gezogen, im Fortgehen nicht eine so schnurgerade Linie hält, wie sie leichter auf dem Papiere zu zeichnen ist. Ihr könnet nur in sehr lockerem, schon fein abgearbeitetem ebenen Boden von eurer Maschine Gebrauch machen: und in einem solchen Boden können sich die Wurzeln ohnehin auf allen Seiten leicht ausbreiten; ihn erhalten die Wurzeln selbst locker: Auf einem solchen Boden ist es Schade um eure unnöthige Mühe, mit welcher ihr mehr schadet, als nützet; weil bey der Bearbeitung durch Menschen und Vieh immer ein Theil der Saat zertreten, ein Theil der Saatzwurzeln durch die Scharen abgeschnitten wird; weil in der trocknen Jahreszeit durch das Auflockern des ohnehin nicht festen Bodens die obere Rinde zerstört, und dadurch die innere wenige, den Wurzeln wohlthätige Feuchte verflüchtigt wird. Und verhehlet es nicht, daß der Sturmwind euer dünnstehendes, erst gelockertes Getraide in leichtem Boden mit seinen kurzen Wurzeln

oft ausreißet. Wenn die Reienkultur den Boden lockert, so machet sie ihn zuvor fest. Die Millionen Wurzeln und Stämme des über den ganzen Acker verbreiteten Getraides sind eben so viele Reile, welche den bindendsten Thon trennen; sie erhalten den Boden selbst locker. In den leeren Reien hindert nichts die Thontheile sich fester aneinander anzuschließen. Die Erfahrung lehret es, daß ein eben abgeernteter Acker, selbst nach anhaltender Dürre, leichter, als ein leer gelegenes Feld aufzuackern ist.

5. Wenn die Reienkultur Unkraut ausrottet; so ist es wohl nur dasjenige, welches sie selbst erzeugt hat. Es ist ein Gesetz der Natur, daß die Oberfläche der Erde mit Pflanzen zur Nahrung der zahllosen Thiere bewachse: sie hat zu dieser Bestimmung in ihrem Schooße verborgenen Samen und Wurzeln, welche nicht säumen anzukeimen; sobald sie dazu einen leeren Raum auf einem kräftigen Acker finden. Die Reienkultur läßt viele leere Zwischenräume, welche die haushälterische Natur ohne Verzug benützet, mit Pflanzensamen und Keimen aus ihrem Schooße besetzt. Diese wider unsern Willen aufgekeimten Gewächse, das Unkraut, steht nicht selten sehr nahe an der Saatfrucht; es kann durch die Schar davon nicht wohl weggenommen werden, ohne auch die Frucht mit wegzureißen. Bleibt aber das Unkraut hier stehen; so ist eure Absicht verfehlet. Die Auslockerung des Grundes kömmt dem Unkraute zustatten, dessen Wurzeln sehr tief in der Erde stecken; es breitet sich auf allen Seiten aus; und in wenig Tagen muß euer Feld mehr als zuvor mit Unkraut bewachsen seyn. Ist euer Acker kräftig, wurde er zu dem Anbauen gehörig hergerichtet, mit reinem Samen hinlänglich besamet, und ist die Witterung nicht ungünstig; so wächst die über den ganzen Acker verbreitete Saat freudig auf; sie besocket sich stark, nimmt das ganze Feld ein, un-

terdrückt selbst das Unkraut, indem sie demselben Sonne, Luft und Nahrung entziehet; gewähret sich wechselseitigen Schatten wider die brennende Sonnenhitze, und Stütze gegen stürmende Winde. Die Erfahrung lehret es, daß bey günstiger Witterung nur schlecht bestellte Getraidefelder mit Unkraut überzogen sind.

6. Die Reihenkultur, nämlich das Anpflanzen der Feldfrüchte in bestimmter Entfernung, und derselben Bearbeitung, nachdem sie aufgegangen sind, ist auch in den österreichischen Erbstaaten bey Erdäpfeln, Kays, Fisoln, bey allen jenen Gewächsen üblich, welche ihre Früchte seitwärts ansetzen, daher dazu Raum haben müssen. Diese Gewächse brauchen das Behacken nur in ihrer Kindheit; sobald sie aufwachsen, füllen sie mit ihren Seitentrieben den Raum aus, den sie durch die Bearbeitung locker und unbewachsen gefunden haben. Die Halmfrüchte aber, wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer &c. setzen ihre Ähren, ihre Frucht, nicht seitwärts, sondern an dem Gipfel ihres Halmes an; brauchen daher seitwärts keinen grossen leeren Raum, füllen diesen Raum seitwärts nicht aus; selbst nicht, wenn sie erwachsen sind: die Reihenkultur ist der Natur dieser Gewächse entgegen. Auch lehret es die Erfahrung, daß die schönsten, die Mehltreichsten Körner auf Feldern wachsen, welche über und über hinlänglich dicht mit Früchten bewachsen sind.

7. Und wie wollet ihr denn im Großen alle Felder behacken? Es muß dazu die günstigste Zeit gewählt werden, wenn der Boden weder zu trocken, noch zu naß ist. Die Arbeit darf nicht verschoben werden, bis das Unkraut zu kräftig wird, oder gar in Samen gehet, welcher nach dem Behacken bald wieder in viel vermehrten Pflanzen aufkeimet. Es ist nur ein kleiner Zeitraum von wenigen Tagen, binnen welchen das Behacken aller Äcker geschehen soll; dieser Zeitraum ist noch kürzer in nassen Jahren, in welchen das

Unkrant gewaltig über Hand nimmt, wo es Raum dazu findet. Wie wollet ihr denn in so kurzer Zeit einige hundert Joche Felder bey einem Hofe behacken? Woher das Zugvieh, und die Arbeitsleute nehmen, für welche ihr sonst zu andern Zeiten keine Beschäftigung haben werdet?

Bev den Halmfrüchten, welche ihres häufigen Bedarfes wegen auch auf den meisten Feldern im Großen gebaut werden müssen, kann die Reihenkultur nur eine Künsteley, eine landwirthschaftliche Spielerey im Kleinen bleiben, welche jene locket, die gerne nach fremden Rahmen greifen; die den gebahnten Weg nicht gehen wollen; weil ihn auch andere gehen. Ihre eifrigsten Vertheidiger sind Sonderlinge oder Spekulanten, die nicht das Landvolk, welches nur aus dem Erfolge, und sehr oft richtig urtheilet; sondern die Großen der Welt, und die mit dem Feldbaue nicht genug bekannten gelehrten Landwirths täuschen wollen, um Anstellungen, Begünstigungen, Belohnungen, Auszeichnungen und Zelebrität zu erschleichen, die sie im Grunde nicht verdienen. Sie verführen die gutgesinnten Anfänger in der Kultur, welche unglücklich genug waren einen solchen Mann sich zum Muster zu wählen, oder einem Spekulanten in die Hände zu fallen. Zwar werden diese Männer von ihrem Irthume, nachdem sie grosse Geldsummen unnütz versplittert haben, durch eigene Erfahrung belehrt, zurückkommen. Ihnen wünsche ich zeitlicher die Augen zu öffnen, damit sie die Freude zur Kultur nicht verlieren; damit sie ihr Geld und die schnell vorübereilende Zeit auf nützlichere Unternehmungen verwenden können.

Ich kann die Drill- und Pferdehackenwirthschaft bey dem Feldbaue nicht empfehlen; darum habe ich auch die dazu verwendeten Maschinen näher nicht beschrieben. Die Gesetze der Natur sind einfach: Künsteleyen entfernen uns von denselben.

Daher von dem Ziele unsers landwirthschaftlichen Bestrebens. —

Nachdem ich die Nachlässigkeit, und die Übertreibung in der Sorgfalt der Kultur getadelt habe; so bleibet mir noch übrig den Mittelweg zu zeigen, somit die Fragen zu beantworten: wann, wie oft, und wie tief soll geackert? wann, und wie soll geeget, und die Walze angewendet werden?

Die Erfahrung lehret es, daß die Erde, welche den Einwirkungen der Atmosphäre nicht offen war, todt, unfruchtbar und fest seye; daß im festen Boden der Samen nicht keimen, die Wurzeln sich nicht ausbreiten können; daß der starke Regen darüber hinweglaufe, und selbst der sanfte Regen nur die Oberfläche befeuchte, und dann auch abfließe; und daß das Unkraut die angebauten Gewächse verdränge. Es lehret die Erfahrung, daß der aufgelockerte Boden durch die Einwirkungen der Atmosphäre mit der Luftdüngung geschwängert, daß in demselben die rohe Erde geschwinde in Pflanzenerde umgewandelt, der Dünger, alle andere in der Erde befindliche verwesliche mineralische, Vegetabilische und thierische Überreste in Pflanzennahrung zersezt werden; daß der ausgestreute Same geschwind aufkeime, seine Wurzeln sich in dem Unkrautfreien Acker auf allen Seiten ausbreiten, Regen, Thau, und andere zu ihrer Vegetation unentbehrliche Feuchtigkeiten, welche den lockern Boden leicht durchdringen, an sich ziehen, und freudig wachsen können. Es lehret aber auch die Erfahrung, daß zu oft es Ackern nichts nütze, allzeit die Arbeiten, und die Vorkauslagen des Landwirthes vermehre; daß es auf trockenen Gründen in trockenen Jahreszeiten die wenige Feuchte vertreibe; die bisher unter der Rinde, Borke, verborgen war, welche die Natur mit gutem Vorbedachte über jeden Acker nach einem Regen ziehet, wenn

der Wind darüber hinstreicht; daß dann in dem ganz trockenen Boden keine Gährung, daher auch keine Zersetzung der rohen Erde, des Düngers, anderer verweslichen Ueberreste statt haben könne; daß auf leichtesten Gründen die zu oft gelockerte fruchtbare Stauberde von jedem Winde verwehet, die gute Erde von den Bergen durch jeden Regen fortgetragen werde. Diese Beobachtungen und Erfahrungen bestimmen den Endzweck der Felderbearbeitung, und ihre Gränzen. So lange daher der bearbeitete Boden locker, vom Unkraute rein, von der Luft nicht durchdrungen und gesättiget ist; so lange ist das Wieder-Ackern eine unnöthige Arbeit: sobald derselbe aber wieder festgeworden, oder mit Unkraut überwachsen ist, soll er neuerdings bearbeitet werden.

Auß der Art, wie ich meine Felder mit gutem Erfolge bearbeiten lasse, wird Jedermann meine Meinung über die Felderbearbeitung, die Rechtfertigung derselben, die Antwort auf die vorigen Fragen finden.

Sobald die Winterfrüchte angebauet sind, lasse ich alle meine übrigen Acker noch im Herbst stürzen, und in der rauhen Furche liegen. So sehr ich darauf dringe, daß im Sommer die Stoppeln der für den Herbstanbau herzurichtenden Felder gut gestürzt werden, um geschwinder zu faulen; so sehe ich es bey diesem Herbststürzen doch nicht ungerne, wenn die Erde etwas auf ihre Seite aufgestellt wird: weil dadurch die der Luft bloß gestellte Erdoberfläche noch vermehret ist. Der Acker bleibt deswegen auch über Winter in der rauhen Furche, das ist ungeeget liegen: denn die rauhe Furche biethet der Atmosphäre mehr Oberfläche dar, auf welche sie von beyden Seiten, und von oben herab wirken kann. Es ist mir sehr unlieb, wenn die frühe Gefrier, oder andere Veranlassungen machen, daß einige Acker über Winter ungeackert liegen bleiben, welche dann entweder bey günstiger Witterung im Winter,

oder doch so zeitlich als möglich gegen das Frühjahr gestürzt werden. Ueber Winter faulen die alten gestürzten Stoppeln besser zusammen; die Unkrautwurzeln gefrieren zum Theil aus; die Erde wird von der Kälte mürbe gemacht, und von der Atmosphäre durchdrungen; die Schollen zerfallen; der Schnee, den man in Osterreich den Dünger der Armen nennet, kann sich besser hineinlegen; der Acker ist im folgenden Jahre zu jeder Zeit leichter zu bearbeiten: und ich habe es mehrmahlen erfahren; auf dem nämlichen Acker habe ich von dem Theile, welcher noch im Herbst gestürzt worden war, mehr und schönere Früchte erhalten. In Hinsicht der Tiefe werden bey diesem Herbstackern nicht alle meine Felder gleich tief aufgelockert.jene Felder, welche über Winter mit Dünger überföhret, und im Frühjahre mit Brachfrüchten bebauet werden, lasse ich am tiefsten auflockern: es soll frische Erde mit herauf gebracht werden; und wo es der Grund gestattet, sehe ich es gerne, wenn der Pflug 10 bis 12 Zolle eingehet. Weil jedoch dieses Ackern schwer und langsam gehet, die Zeit aber immer dringend ist; so werden die zu den gewöhnlichen Sommerfrüchten bestimmten Felder nur 7 bis 8 Zolle, oder auf eine Manns- Spanne tief gestürzt.

Ben dem tieferen Pflügen der Brachäcker habe ich mehrere Absichten. Viele Düngertheile haben sich durch die frühern Baujahre auf die Unterlage hinabgezogen; diese will ich zur Benützung an den Tag bringen: und da ich nach meiner Wirthschaftseinrichtung den Acker auch im Brachjahre nicht ruhen lassen kann; so will ich die ausgebautte Erde in die Tiefe zum Ausruhen, frische ausgeruhete Erde zum Fruchttragen in die Höhe bringen; und auf diese Art mein Brachfeld unter das Fruchtfeld legen. Man lernet auf dem Acker durch das Ansehen sehr bald die aufgearbeitete frische Erde von der obern öfter gepflügten unterscheiden:

und weil das so tiefe Auflockern nur geschieht, bevor neuer Dünger auf das Feld gebracht wird; so ist die alte jetzt eingeackerte Erde beym nächsten Tieferpflügen schon wieder ausgeruhete frische Erde. Aus einem tief aufgelockerten Grunde werden die Unkrautwurzeln tief herausgeholt, das Unkraut somit sicherer zerstört; eine grössere Acker-Massa ist von der Atmosphäre durchdrungen, die tragbare Erde vermehret: Diese, wenn sie mit fruchtbarer Erde geschwängert ist, wird durch den Getraidebau nicht leicht erschöpft; die Wurzeln können sich ausbreiten, und finden darin Nahrung; die Feuchte dringet tiefer ein, verfliegt später, und schützt hier die Wurzeln vor grosser Hitze und Austrocknung. Dieß ist besonders wichtig in trocknen Gegenden, welche im Sommer selten einen ausgiebigen Regen bekommen.

Indessen muß doch das Tieferackern nicht ohne Vorsicht geschehen. Wo die Dammerde auf einer guten Unterlage so tief liegt, als man mit dem Pfluge gehen mag; dort kann man gleich das erstemal diese Erde, so tief man es gut findet, im Herbst auflockern. Wo die Unterlage todter Thon oder Lehm ist, dort kann man doch tiefer eingehen; wenn der Acker bisher immer leicht gepflüget worden war: nur soll man hier nicht auf einmal zu tief gehen; damit nicht die gute Erde weit hinab, und zuviel todte Erde heraufkomme, besonders, wenn man nur wenig Dünger hat: gehet man nach und nach im Herbst jedesmal nur bey 1 oder 2 Fosse tiefer als gewöhnlich; so wird die Kälte, und die Atmosphäre diese neue todte Erde über Winter durchdringen, und mürbe machen; sie wird sich im Frühjahre beym Pflügen mit der lockern guten Erde mischen, und durch den darein geackerten Dünger fruchtbar werden. Wo die Unterlage unfruchtbarer Sand ist, kann einiger Sand heraufgeackert nur dort nützen, wo der obere Grund sehr jähnen Thon

enthält, und deswegen zu bindend, oder zu naß ist: Auf guten trocknen Gründen aber sollte man den Sand, und was zu Sand gerechnet werden kann, ruhig unten liegen lassen; und es ist zu raten, ihn noch mit einem Zolle unaufgelockerter Erde eingeschlossen zu halten; damit der Acker nicht einen Theil seiner Wasserhåltigkeit verliere, bis er sich selbst wieder eine untere feste Rinde gebildet hat. Wo bisher nur leicht geackert wurde, und es doch der Grund gestattet, dort ist es allemal gut, den Acker tiefer aufzupflügen. Indessen hat auch diese Verrichtung, selbst in gutem Boden ihre Grången. Zuweilen höchstens 10 bis 12 Zolle tief halte ich für unsere Feldfrüchte vollkommen hinreichend aufgepflüget: die Wurzeln derselben gehen nicht tiefer ein, weil ihre Lebenszeit dazu zu kurz ist: die durch einige Jahre hinabgesunkenen Düngertheile werden mit der unteren Erde immer wieder heraufgebracht: und wenn es auch für das Zugvieh zur Bearbeitung nicht zu schwer wäre; so würde diese Arbeit doch nichts nützen: weil die untere Erde doch nicht heraufgebracht wird; weil die untere Erde durch die Schwere der oben auf liegenden sich bald wieder setzt, und eben so fest wird, wie sie vor dem Pflügen gewesen ist; und die Pflanzenwurzeln suchen selbst aus eigener Kraft die Erde zu durchdringen, wenn diese nur nicht zu hart ist.

Im Monathe Februar fängt das Mistführen auf die zu Brachfrüchten bestimmten Acker an. Der ganze, den Winter hindurch gesammelte Dünger wird ausgefuhret, vor der Saatzeit ausgebreitet, darauf gesäet und mit dem Samen eingeackert. Im Frühjahre, gewöhnlich nach der Hälfte des März, wenn die Erde aufgethauet ist, und die Acker so weit abgetrocknet sind, daß die Erde an den Ackerwerkzeugen nicht kleben bleibt, sondern sich zertheilet; und sobald es die Witterung zuläßt, wird mit dem Sommeranbaue der Anfang gemacht. Ich eile damit sobald als möglich

fertig zu werden, ehe die Winterfeuchte ganz aus dem Boden ist, welche zu dem geschwinden Aufkeimen des Samens, und zum Einwurzeln der Reime vieles be trägt.

Da meine Äcker auf Anhöhen, auf Ebenen, und in Thälern liegen, auch von verschiedener Erdmischung sind; so werden sie im Frühjahr nicht zu gleicher Zeit ackerbar: das Anbauen wird daher mit jenen Früchten angefangen, deren zugewiesene Felder am ersten aufgethaut, und trocken genug sind: versteht sich jene Früchte ausgenommen, deren Natur ein späteres Anbauen fordert. Bey sonst gleichen Umständen lasse ich jene Früchte zuerst anbauen, welche theurer sind, daher die erste Aufmerksamkeit verdienen.

Wenn wirklich das Herbstackern grosse Schollen gemacht hat; so sind die meisten davon über Winter zerfallen: denn die Kälte dringet in sie ein, und die darauf folgende Gefrier, indem sie das Wasser ausdehnet, zerreiſſet dieselben. Die Äcker sind daher im Frühjahr meistens eben genug, um ohne weiters besäet werden zu können: wo sie noch zu ungleich wären, müßte vorher geeget werden; damit der Samen nicht zu ungleich falle. Zu Nering, wo der Grund lockerer, und die Regen seltener sind, werden Sommerweizen, Erbsen, Linsen, Wicken, Gerste und Hafer eingeackert, und gut übereget: zu Raspach wo die waldigten Gebirge öftere Regen herbeiziehen, und starke Thauereise veranlassen, werden zwar Erbsen, Linsen, Wicken und Gerste gewöhnlich auch eingeackert und übereget; aber der Hafer wird auf den im Herbst zuvor gestürzten Äckern nur gut eingeget, gestreift und geschäpelt. Auf den Sommerfeldern lasse ich allenthalben nach dem Egen gerne die Walze folgen; damit die der Ege entgangenen Schollen noch vollends zerdrückt, die Winterfeuchte besser im Boden erhalten, und der Acker zu den künftigen Erndtearbeiten gut ge-

ebnet werde. Bleiben nach dem Walzen noch Schollen zurück, was im Frühjahr seltener geschieht; so werden Leute mit hölzernen Schlegeln, oder mit umgekehrten Hauen bestellt, die Schollen zu zerschlagen. Sowohl im Frühjahr, als im Herbst lasse ich den Samen nur bey 3 Zolle tief mit schmahlen, etwa 6 bis 8 Zolle breiten Furchen einackern: wo aber der Dünger zugleich miteingeackert wird, muß man bey 1 Zoll tiefer ackern; damit der Dünger besser mit Erde bedeckt werde.

Auf die Brachfrüchte folgt im nämlichen Jahre Winterfrucht. Sobald die Erbsen, Linsen, Wicken &c. abgeerntet sind, werden die Stoppeln 6 bis 7 Zolle tief, so tief es nämlich in der damaligen Dürre thunlich ist, gestürzt: Dieß geschieht gewöhnlich zu Ende July, oder Anfangs August, wenn auch die Landleute ihre Brachäcker zerbrachen. Zu Mexing, wo die Erndte 10 bis 14 Tage früher, als zu Naspach eintritt; bin ich mit meinem Stoppelstürzen gewöhnlich eher, oder doch sicher zu gleicher Zeit fertig, wenn auch die Landleute um mich herum die Zwiebrache auf ihren gebrachten Ackern beendigt haben: nur mit dem Unterschiede, daß ihr Brachfeld in diesem Jahre noch nichts eingetragen hat, und daß ich von meinem Brachfelde, das nun in diesem Jahre auch schon das zweytemal gepflüget worden ist, schon eine vielwerthe Erndte nach Haus geführet habe.

Es geschieht mir fast jährlich, daß der Winterdünger allein nicht hinreicht alle Brachfelder zu düngen: Da sie jedoch von der frühern Düngung noch kräftig genug sind; so werden sie nicht minder angebaut, abgeerntet, und nach der Erndte gleich gestürzt. Sobald es das nun vor allem dringende Stoppelstürzen der zum Winteranbaue bestimmten Acker zuläßt, werden diese Felder geeget, und mit dem gesammelten Sommerdünger nach Erforderniß überführet.

Wenn es einen günstigen Regen gemacht hat, wird diese Zeit benüzt, alle gestürzten Felder zu egen, und zum Anbau vorzubereiten. Auf diese Art werden die mit Brachfrüchten gebaut gewesten Felder, mit Einschluß des Saatspflügens, und des vorjährigen Stoppelstürzens; viermal gepflüget.

Zu Nering folgt auf Winterwalzen im der Fruchtfolge Winterkorn. Sobald der Waizen abgeerntet ist, gewöhnlich gegen Ende July, werden die Waizenstoppeln gestürzet, und bleiben in der rauhen Furche liegen; bis sie zur Anbauvorbereitung mit den übrigen Ackern geeget werden können. Anfangs September werden sie gebaut; diese Kornfelder werden daher mit Einschluß des Anbau-Ackers nur zweymal gepflüget.

Sobald alle Acker zum Anbauen hergerichtet sind, säume ich nicht, mit dem Anbauen den Anfang zu machen. Bey einem Hofe, bey welchem mit einer bestimmten Anzahl Zugvieh mehrere hundert Morgen Samen angebauet werden müssen, kann man dazu weder einen glücklichen Loostag, noch eine beliebte Woche abwarten. Zu Ende August, oder zu Anfang September fängt die Herbstbauzeit an, und es wird damit bey guter Witterung nicht eine Stunde ausgesetzt. Die Winterfrüchte, sowohl Waizen als Korn lasse ich allenthalben einackern, gut überregen, und wo es nöthig ist, streifen und schägen. Im Herbst wird jedoch die Walze bey mir nicht gebraucht; weil meine Acker nicht zu den gar leichten Gründen gehören. Der Schnee im Winter drücket ohnehin die Erde zusammen. Aber die Schollen lasse ich, so gut es möglich ist, sowohl vor dem Sameneinackern, als auch nach dem Egen der Saat zerschlagen: denn sie ersticken den Samen, bevor sie die Wintergefrier noch zerreißen kann, und vermindern den Ertrag der Felder: sie müssen vor dem Einackern des Samens zerschlagen werden, wenn sie von der Ege nicht zertheilt werden konnten; weil sie

sonst beym Pflügen in der Erde gerade über den Samen zu liegen kommen; und wenn sie auch von außen unsichtbar sind, dennoch Schaden anzurichten nicht unterlassen.

Leere Brache habe ich zu Nering gar keine: zu Raspach werden bis jetzt nur noch jene wenigen Felder gebracht, welche nicht kräftig genug sind ungedüngt Früchte zu tragen, ohne dazwischen das Unkraut aufkommen zu lassen; und zu deren Bedüngung der Wintermist allein nicht hinreichte. Ich lasse diese Felder im Frühjahr, gleich nach beendigtem Sommeranbaue, also gegen Ende April, oder Anfangs May brachackern; ob schon in jener Gegend die gewöhnliche Zeit das Brachmonat ist: denn ich habe es beobachtet, daß das spätere Brachen bey der im Juny nicht seltenen Dürre nicht allein sehr erschweret ist, und wegen der Feste des Bodens nur schlecht verrichtet wird; sondern daß es zuweilen gar nicht möglich war, den von dem Regen des vorigen Sommers, von dem Schnee im Winter, und von dem heurigen Viehauftriebe steinhart gewordenen Acker aufzubrechen. Inzwischen kamen die Erndtearbeiten, die Dürre dauerte fort, und die Landleute mußten endlich den Samen gleich auf die Brache austreuen: natürlich konnten darauf in unserem, auf eine bessere Kultur schon gewohnten Boden nur schlechte Erndten folgen. Nach dem zeitlichen ersten Pflügen bringet die Frühlingsfeuchte, oder der nächste Regen den im gelockerten Acker befindlichen Unkrautsamen zum Keimen. Gegen Ende May wird geegert: dazu aber wird ein günstiger Regen abgewartet, wenn nach demselben die Erde wieder so weit abgetrocknet ist, daß sie sich leicht zertheilen läßt. Denn ich halte es für besser, wenn nach jedem Pflügen (das Saatpflügen ausgenommen) der Acker einige Zeit in der rauchen Furche liegen bleibt; damit die bloß gewordenen Unkrautwurzeln von der gleich nachfolgenden Ege nicht wieder mit

Erde bedeckt werden; sondern zuvor austrocknen. Vorzüglich frisch gedüngte Acker sollen erst einige Wochen nach dem Einackern des Mistes geeget werden; damit der Dünger in der Erde inzwischen mehr verwese, und durch die Ege nicht wieder herausgerissen werde. Eben so halte ich es für gut, wenn ein zweytes Pflügen erst einige Zeit nach dem Egen erfolgt: theils damit die durch das Egen neu entstandene Erdoberfläche durch die Atmosphäre geschwängert werden könne; und theils damit der Unkrautsamen ankeimen, und seine Sprößlinge sodann durch den Pflug zerstört werden. Im Juny, bevor die Erndte der gebauten Felder anfängt, lasse ich zwiebrachen: wobey der Pflug tiefer, und breiter als beym Brachen, nämlich nach der ganzen Breite der Schar in die Erde eingreifen muß; damit neue Erde an die Luft komme. Von nun an darf kein Vieh mehr aufgetrieben werden; daß der Acker bis zur Bauzeit locker genug bleibe. Sobald es die jetzt dringenderen Erndtearbeiten gestatten, wird die Zwiebrache gut geeget, um das seithero wieder aufgewachsene junge Unkraut auszureissen, die Schollen zu zertheilen, und den Boden zu ebnen: weil sonst der ausgestreute Samen in die unebene Erde Haufenweis zusammenkömmt, und über den Acker nicht gleich vertheilet wird. Bleiben noch Schollen, so werden sie vor dem Anbauen zerschlagen. Bey der Anbauzeit wird dann mit diesen Ackern, nachdem sie zuvor gedünget worden sind, wie mit den übrigen Winterfruchtfeldern verfahren.

Ich habe ein, und das nämliche Brachfeld, mit Einschluß des Anbauackers, über Sommer zur Hälfte drey mal, und zur andern Hälfte vier mal pflügen und egen lassen. In der angebauten Frucht war kein Unterschied merkbar. Einen zweyten Brachacker ließ ich zur Hälfte nur zweymal, die andere Hälfte aber drey mal mit dem Pfluge bearbeiten. Die erste Hälfte hat-

te mehr Unkraut, und weniger Früchte. Darum lasse ich nun das Brachfeld über Sommer nicht öfter, und nicht weniger als dreyimal mit dem Pfluge, und eben so oft mit der Ege bearbeiten. Sehr unreinen Ackern kann eine öftere Bearbeitung nöthig und nützlich seyn.

Nach beendigtem Winteranbaue werden wieder alle übrigen Acker, wie das Jahr zuvor, zu den Sommerfrüchten für das folgende Jahr gestürzt: dann, oder auch während dem, wenn die unfrüchte Herbstwitterung das Acker hindert, der noch vorhandene gut abgesaute Sommerdünger zu den Weingärten, oder wo er sonst nöthig ist, geführt.

Eine Hauptregel für alle Feldarbeiten ist die Benützung der dazu günstigen Witterung. Lieber den Acker um einmal weniger, als bey ungünstiger Witterung schlecht bearbeiten: weil eine einzige schlechte Bearbeitung nicht allein die nachfolgenden Arbeiten erschweret, sondern auch die guten Wirkungen der früheren guten Bearbeitungen zerstört. Niemals soll man pflügen, wenn die Acker naß sind, daß die Erde an dem Pfluge anklebet; weil man dann die Absicht des Pflügens ganz verfehlet. In sandigen Gründen ist der Schaden doch nicht gar so groß: aber in lehmigen und thonigten Ackern wird der Boden nicht aufgelockert: der Pflug reißet nur große Erdklumpen, oder ganze Schwarten auf, welche in der Luft steinhart werden: Das Unkraut wird nicht zerstört; denn es lebet in den feuchten Erdklumpen fort; und die abgesprengten Wurzeln treiben neue Pflanzen, daß daher nach einer solchen Arbeit der Acker mehr verunkrautet, als er zuvor nicht gewesen ist: und das Zugvieh wird dabey zwecklos abgemattet; weil es auf dem nassen Boden hinauf und her gleitet, und nirgends einen festen Tritt hat. Auf der andern Seite ist der Thon, und der starke Lehm, durch dürre Hitze ganz ausgetrocknet, für den

Pflug beynahe undurchdringlich; es werden auch nur große Schollen in die Höhe gebracht, der Acker daher ebenfalls nicht gelockert: Indessen wird doch das mit seinen Wurzeln der heißen dürren Luft ausgesetzte Unkraut ausgetrocknet, und dadurch getödtet, daher die Absicht des Pflügens doch nicht ganz verfehlet. Die beste Zeit zur Bearbeitung dieser Felder ist nach einem Regen, wenn die Erde sich wieder zertheilen läßt, aber doch noch nicht ganz ausgetrocknet ist. Weil man aber bey einer grossen Wirthschaft nicht immer eine solche Zeit abwarten kann; da sonst die Feldarbeiten nicht beendigt würden: so ist es nothwendig unter den Ackern eine Eintheilung zu treffen. Meine meisten Grundstücke sind mehr oder weniger thonigt; ein Theil derselben ist lehmigt, und die wenigsten sind sandig. Nach einem Regen wird der Pflug zuerst auf die Anhöhen in die leichteren, daher früher wieder trockenen Acker eingesezet: sobald jedoch im Thale, oder wo die Gründe mehr thonigt sind, die zu viele Nässe von der Luft ausgezogen ist, wird gleich zur Bearbeitung dieser Felder geschritten: sie sind fast durchgehends die fruchtbарsten, und belohnen die vorzügliche Aufmerksamkeit in der Kultur durch ausgiebige Erndten. Wurde man doch durch ungünstige Witterung beym Pflügen solcher Felder überraschet; so muß man zu dem nachfolgenden Egen eine um so günstigere Zeit auswählen, und die Schollen gut zerschlagen lassen, um den Schaden so viel möglich wieder gut zu machen. Das unangenehmste ist es, wenn man auf solchen Gründen beym Anbauen von einem anhaltenden Regen überraschet wird; indem der Samen schon ausgesäet, aber noch nicht eingeeckert, und übereget ist. Bey der unstätten Frühjahrs- und Herbstwitterung sind ähnliche Ereignisse, besonders bey grossen Wirthschaften keine Seltenheit; und es ist mir selbst schon einigemal widerfahren. Ich warte dann mit dem Einackern des Samens mit

mit demselben Egen doch ab, bis der Acker größtentheils wieder abgetrocknet ist; und die Schollen lasse ich dann so gut als möglich durch Leute zerschlagen.

Die Wege, welche durch Düngersfuhren, oder auf andere Art in einem Acker entstanden sind, lasse ich nicht eher, aber auch gleich nach einem ausgiebigen Regen aufreißen: weil sie sonst den Pflug nicht einlassen, oder ihn zerreißen. Die dadurch entstehenden Schollen werden nach einem weiteren Regen in der günstigsten Zeit geegelt, und was der Ege bis zur Saatzeit entgehet, durch Menschenhände zerkleinert.

Die gute Herrichtung der Felder ist die erste Bedingung, wenn man ergiebige Erndten erhalten will und nur die zweckwidrige, die schlechte Bearbeitung ist am öftesten Schuld, wenn die Grundstücke einen schlechten, einen verhältnißmäßig geringen Ertrag abwerfen; ungehindert der Dünger reichlich angewendet, und keine Auslage gespart wurde. Wenn der Bauer selbst in der Bearbeitung fehlet; so geschieht es aus Unwissenheit, seltener aus Trägheit. Bei großen herrschaftlichen Wirthschaften ist sehr oft Unwissenheit und Trägheit der Vorgesetzten zugleich daran Schuld. Manche Wirthschaftsbeamten, anstatt, wie es ihre Pflicht erbhelset, selbst die Aufsicht zu führen, schicken einen Schreiber, einen Praktikanten, oder einen Amtsdienere (Eraben, Henducken) zur Aufsicht auf das Feld, welche die Wirthschaft nicht kennen, auch das Ansehen und die Macht nicht haben, die Arbeitsleute zur guten Arbeit anzuhalten. Diese sehen wohl darauf, daß gearbeitet werde; allein dieß ist noch nicht genug: es muß auch gut gearbeitet werden. Man mag nun Rothboth, oder eigene Züge zur Felberbestellung verwenden; so suchet es sich jeder, nach dem Beispiele seines Vorgesetzten, so bequem als möglich zu machen: um aber doch in der Bearbeitung der Jochanzahl nicht zurückzubleiben; so werden die Furchen sehr leicht, und

so breit genommen, daß sie die Erde nicht durchschneiden kann; und vorseßlich werden ungeackerte Balken stehen gelassen. Jede Obrigkeit sollte es daher ihren Wirthschaftsbeamten zur unerläßlichen Pflicht machen, Krankheit, oder sehr dringende andere Geschäfte ausgenommen, immer selbst über die Feldarbeiten die Aufsicht zu führen. Das Ehrgefühl treibet den Ehrliebenden Beamten selbst auf das Feld: denn die aufgekeimte, und reisende elende Frucht klaget den Pflichtvergessenen bey seinem Herrn, bey jedem Bauer, bey jedem Sachkündigen Vorbeyreisenden öffentlich und laut an.

Damit der Aufseher die Arbeiter leichter übersehen könne, soll er

1. Beym Anfange des Ackers darauf Acht geben, und nachsehen, daß alle Pflüge nach Erforderniß des Grundes auf gleich breite, und tiefe Furchen gerichtet werden. Die Pflugsohlen müssen ihrer Länge nach auf dem Boden der Furche gleich, mit dem Boden parallel gerichtet seyn; und das Sech, wenn eines am Pfluge ist, muß vor der Scharspitze stehen, und gehen. Da die verschiedene Größe des Zugviehes, die Länge der Stricke, mit welchen sie angespannet werden, dem Vordergestelle, sammt dem Grindel, und dem Pfluge eine verschiedene Richtung geben; so können selbst gleich gebaute Pflüge nicht ganz gleich gestellt werden; wenn sie gleich tief in der Erde gehen sollen: darüber muß der Augenschein entscheiden; und die Löcher am Grindel geben das Mittel auf der Stelle abzuheffen, den Pflug nach Erforderniß tiefer oder seichter zu richten. Dabey diene zu einiger Richtschnur: Wenn die Löcher im Grindel einen Zoll weit auseinanderstehen, und der Knecht um ein Loch tiefer gesteckt wird; so geht der Pflug um einen halben Zoll tiefer in die Erde. Dieses Verhältniß bleibt sich gleich, wenn mehrere und entferntere Löcher gesteckt werden: denn die senkrechte

Linie, in welcher der Pflug bey dem veränderten Grindelstecken verlängert, oder verkürzt wird, diese senkrechte Linie des Winkels, den die Scharspitze mit dem Grindel bildet, ist gleich der Hälfte der schiefen, oder der Diagonal-Linie dieses Winkels.

2. So oft es die Breite des Ackers gestattet, soll er jedem Ackersmanne seinen besondern Bisang, seinen besondern Arbeitsplatz anweisen: damit er den guten und fleißigen Arbeiter zu desselben, und der übrigen Aneiferung beloben könne; damit er wisse, wen er über eine entdeckte Nachlässigkeit zur Rede zu stellen habe, und davon aus mehreren nicht einer die Schuld auf den andern schiebe: und damit im Arbeiten einer den andern nicht aufhalte. Denn auch der beste Arbeiter muß mitten in der Furche zuweilen stille halten, um den Pflug tiefer, oder seichter zu stecken &c. Die faulen Pflüger finden sehr oft Veranlassung zum Stillstehen. Gehen nun mehrere Pflüge hintereinander; so hält einer immer alle auf, und es wird viele Zeit unbenützt verlohren. Ist der Acker nicht breit genug die Züge abzusondern; so muß der Aufseher jenen, welcher etwas an seinem Pfluge auszubessern hat, auf die Seite weichen lassen, um seinen Nachfolgern zum Fortarbeiten Platz zu machen.

3. Der Aufseher muß den Pflügern nachgehen, und Acht geben, daß sie gleich tief genug ackern, und keine Balken ungeackert stehen lassen. Dieß geschieht gar oft, wenn die Unkrautwurzeln, Steine, oder andere Hindernisse den Pflug aus der Erde werfen, das Zugvieh damit einige Schritte leer fortgeht, und der Pflüger zu träg ist, den Pflug zurück in die Furche zu hoben. Auf solchen Balken wächst nicht allein keine Frucht; sondern die darin ungerstörten Unkrautwurzeln breiten sich auf allen Seiten in die lockere Erde aus, und vertilgen auch hier die Saatfrucht.

Die Tiefe der Furchen muß man nicht in dem lo-

keren Rücken der neu aufgeworfenen Furche; sondern an der Landseite messen. Nur so tief, als hier die Erde abgeschnitten, und weggeräumt wurde; nur so tief ist geackert worden. Nimmt man aber das Maß in der lockeren Erde: so muß man nach Verhältniß der Tiefe auf die Auflockerung, auf die dadurch erfolgte Erhöhung des Grundes $\frac{1}{2}$ auch 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zolle von dem Maße in Abschlag bringen; weil sich der Grund bald wieder setzt. Die Kraft, welche zu einer Feldarbeit nöthig ist, beurtheilet man nach dem Gewichte, welches das dabei verwendete Zugvieh zu ziehen im Stande ist. Daher heißt es: zur Pflügung des Ackers wird eine Kraft von 12 Zenten u. erfordert.

Wenn ich auf dem Lande bin; so gehe ich selbst oft zu den Arbeitsleuten auf das Feld: ich habe immer meinen Stock bey mir: Mit diesem untersuche ich im Spazierengehen über den Acker, ob ich keine Balken finde, und ob der Grund tief genug aufgelockert seye. Wenn ich es nicht selbst gesehen habe; so lasse ich mir den Pflüger nennen, welcher am besten gearbeitet hat; um ihn zu beloben, zuweilen auch mit einem Glas Wein, oder mit einer andern Kleinigkeit zu belohnen, und auszuzeichnen: ich unterlasse es aber auch nicht, den Nachlässigen Ausstellungen zu machen, und vor allem dem Aufseher mein Misfallen über seine Fahrlässigkeit laut zu bezeugen; damit dadurch die Arbeiter erkennen, daß der Aufseher sie zum guten Arbeiten anhalten müsse.

Jene Herrschaften, welche viele Höfe, und mehrere Beamte unter einer Oberleitung haben, thun sehr gut, unter der allgemeinen Oberaufsicht und Dafürhaltung des Oberbeamten, die Besorgung der Höfe zwischen die Unterbeamten zu theilen, jedem derselben bestimmte Höfe zuzurweisen: damit sie die geschickten und thätigeren Männer vor den Ungeschickten und Trägen, wie es recht und billig ist, auszeichnen können. Alle diese

Beamte; wenn es die Obrigkeit, oder ihr Oberbeamter für gut findet, auch die Revierjäger, Wirthschafter, Schafmeister, jeder, welcher einem besondern Wirthschaftszweige vorgesetzt ist, sollen sich wochentlich ein, oder zweymal bey dem Oberbeamten zur Rathschlagung (Rathschlag) einfinden: jeder soll in Beyseyn der übrigen mündlich anzeigen, was er bey der seiner besondern Leitung anvertrauten Wirthschaft, oder Wirthschaftszweige gethan habe, und was er für die folgenden Tage bis zum nächsten Rathschlage zu thun gedente. Der Unwissende erhält hier Gelegenheit sich durch die Kenntnisse der Anwesenden aufzuklären; der Träge wird gezwungen, nachzudenken; der Oberbeamte lernt die Fähigkeit, und die Anwendbarkeit der Untergebenen besser kennen, und bleibt immer in der Uebersicht aller Arbeiten, bey welchen ein Unterbeamter den andern gewissermassen controllirt: weil jeder aus dem Rathschlage weiß, was jeder zu thun hat. Und hätten sich die Beamten entzweyet; so finden sie hier bey Gesprächen die Gelegenheit und Vermittler zur Ausöhnung. Denn da sie gemeinschaftlich zu einem Ziele, zum Besten ihrer Obrigkeit hinarbeiten sollen; so ist ihre Uneinigkeit dem Dienste niemals zuträglich. Ein solcher Rathschlag ist allenthalben zu empfehlen, wo von mehrern Dienstleuten besondere Zweige einer großen Wirthschaft besorget werden.

Bey mir ist jeden Sonnabend Abends, oder Sonntag früh in der Amtskanzley Rathschlag, dem ich selbst beywohne, wenn ich mich auf dem Lande befinde. Es wird dabey ein eigenes Protokoll geführt, in welchem zuerst die Anwesenden aufgeschrieben werden. Keiner, welcher dazu bestimmt ist, darf ohne wichtiger Verhinderung von dem Rathschlage ausbleiben: die Abwesenden müssen mit den Gründen ihrer Abwesenheit ausdrücklich im Protokolle angemerkt werden. Jeder der Anwesenden berichtet, ob die in dem vorigen Rathschlage beschlossenen

Arbeiten vollzogen wurden; oder warum dieses nicht geschehen seye: er schlägt dann die Arbeiten für die folgende Woche vor. Wenn der Oberbeamte die Meinungen der Untergebenen angehört, besondere Meinungen mit dem Nahmen, und den Gedanken des Stimmenden protokolliren lassen hat; entscheidet er für die Arbeiten, die er auch im Laufe der Woche bey verändertem Wetter, oder bey andern Veranlassungen abändern kann. Jedoch muß diese Abänderung, und die Gründe dazu bey dem nächsten Rathschlage protokolliret werden. Bey wichtigen Vorfällen sogleich, außerdem aber wöchentlich am Sonntage muß mir, gleich nach abgehaltenem Rathschlage ein Amtsbericht erstattet, in demselben nach Masgab des Protokolls die für die folgende Woche beschlossenen Wirthschaftsarbeiten, und warum die Arbeiten der vorigen Woche nach Inhalt des früheren Amtsberichtes nicht vollzogen worden sind, angezeigt werden. Finde ich daran etwas zu ändern; so muß mein Befehl darüber vollzogen werden. Wenn ich auf das Land komme; so unterlasse ich nicht, das Berathschlagungsprotokoll zu durchlesen. Durch diese Einrichtung ist auch der Oberbeamte zum Nachdenken gezwungen: er kann die guten Vorschläge der mindern Dienstleute nicht für die Frucht seines eigenen Nachdenkens ausgeben, somit dem Erfinder das Verdienst benehmen. Ich kann die fleißigen Diener bey dem Rathschlage öffentlich beloben, den Nachlässigen, den in Hinsicht der Aufsicht Fehlenden in Beyseyn der übrigen Verweise und Ermahnungen geben lassen: und immer bin ich in der Uebersicht aller Wirthschaftsarbeiten.

Wenn ich bisher den Obrigkeiten angerathen habe, auf das Benehmen ihrer Wirthschaftsbeamten wachsam zu seyn; so kann ich nun mich nicht enthalten, ihnen selbst eine anständige Behandlung ihrer Beamten zu empfehlen. Der Beamte, welcher seinen

Pflichten gewachsen, treu und eifrig in seinem Dienste ist, verdienet ihre Achtung, verdienet eine freundschaftliche Behandlung, bey welcher er die Ehrerbietung gegen seinen Herrn nicht aus den Augen verlieren soll. Er stellet die Person seiner Obrigkeit vor; die Unterthanen werden ihm mehr Achtung erweisen, aus Achtung lieber gehorsamen; wenn sie sehen, daß ihn sein, auch ihr Herr auszeichne. In den heutigen Zeiten, in welchen ein Bürger den andern, selbst in kleinen Städten Sie nennet; in welchen Selbst unser gnädigster Kaiser jeden seiner Unterthanen aus der Klasse der Beamten und Honoratioren mit Sie anredet, in diesen unsern Zeiten, ich muß es gestehen, klinget es nach den vorigen, durch viele Tugenden verehrungswürdigen, aber für den heutigen gesellschaftlichen Umgang nicht mehr musterhaften Jahrhunderten, wenn ein Gutsherr seine Beamten mit Er oder Ihr anredet; wie man auf dem Lande nur noch die Bauern anzureden pfleget. —

Fünftes Hauptstück.

Von dem Unkraute. Es giebt in der Natur kein Unkraut: es ist nur Beziehungsweise auf uns. Was der Landwirth darunter versteht. Verschiedenheit des Unkrautes. Nothwendigkeit und Mittel dasselbe auszurotten.

Die Ausrottung des Unkrautes vor dem Anbauen, und wo es nöthig, auch nachdem die Saat schon aufgegangen ist, geböret unter die wichtigsten Verrichtungen des Ackerbaues.

In der Natur ist kein Unkraut: denn in ihrer Haushaltung giebt es kein Gewächs, welches nicht für ein anderes Gewächs, für ein, oder mehrere Thiere zur Nahrung bestimmt wäre: selbst jene Pflanzen, die für uns, und für unsere Hausthiere giftig sind, dienen andern Thieren zur gedeihlichsten Nahrung. Da wir aber bey dem Anbaue nur die Vermehrung jener Gewächse zur Absicht haben, welche uns und unsern Hausthieren nützlich sind: so sind Unkraut alle Gewächse, welche auf einem Grunde wachsen, den wir zur Hervorbringung eines andern Gewächses bestimmt haben. In diesem Sinne ist dem Landwirth selbst der Walzen ein Unkraut, wenn derselbe unter einer andern angebauten Feldfrucht wider seinen Willen aufwächst.

Jeder Acker hat nicht allein nur eine beschränkte Menge von vorbereiteter Pflanzen = Nahrung; sondern er hat auch nur einen beschränkten Raum, auf welchem die Gewächse stehen, und die Nahrung zu sich nehmen können. Nimmt das Unkraut diesen Platz ein; zieht das Unkraut die vorhandene Nahrung aus der Erde: so ist es natürlich, daß die angebaute Frucht nicht gedeihen könne. Die Erfahrung bestätigt dieses auch. Felder, die mit Unkraut überzogen sind, bringen nicht allein wenig Früchte hervor; sondern diese wenigen Früchte sind noch dazu schlecht, mit Unkrautsamen vermischt, durch welche sie zum Genuße unschmackhaft, und zum Wiederaanbauen untauglich gemacht werden.

So lange ein Acker voll Unkraut ist; so lange ist es vergebliche Mühe, ihn durch Dünger, oder auf andere Art verbessern zu wollen: je mehr man den Acker düngt, je mehr verstärkt sich das Unkraut, und ersticket nur noch desto geschwinder die angebauten Pflanzen. Der erste Schritt zur Verbesserung der Kul-

tur muß hier mit der Ausrottung des Unkrautes gemacht werden.

Die Unkräuter sind nicht allenthalben die nämlichen; weil die Natur nicht überall die nämlichen Geschöpfe zu ernähren hat; weil nicht jede Gegend, nicht jeder Boden dem Wachstume aller Arten von Gewächsen zuträglich ist. Jeder Landwirth muß sich damit auf seinen Feldern bekannt machen. Einige breiten ihre Wurzeln weit und breit unter der Erde aus, umschlingen damit die Wurzeln der angebauten Feldfrüchte, und saugen allenthalben den Acker aus: wie die Quecken (der Bayer) und die Brombeere. Andere haben starke Stämme, und große Blätter, mit welchen sie den Boden bedecken, und die Saat ersticken: wie der Ottig, der Huflattig, die Disteln &c. Noch andere schlingen sich um die angebauten Gewächse, pressen derselben Gefäße zusammen, hindern die Ausdünstung, das Einsaugen der Pflanzen, und den Umlauf ihrer Säfte; oder sie schlagen wohl gar zarte Saugwurzeln in die Pflanzen ein, um ihnen den Nahrungsaft auszugiehen, und sich davon zu nähren. Diefß thun die verschiedenen Arten von Windling, der bey uns nicht selten ist; das Filzkrout, letzteres vorzüglich bey der Luzerne; alle Schmarotzerpflanzen, welche sich von den Pflanzen, wie der Epheu, und die Mistel von den Bäumen; wie die Läuse, Flöhe, Wanzen &c. und andere Schmarotzerthiere von andern lebenden Thieren nähren. Viele Unkräuter sind wenigstens der Gesundheit der Menschen, und der Thiere nicht schädlich; aber einige darunter, wie das Tollkraut, der Schirring oder die wilde Petersilie, der wilde Safran oder Herbstzeitlose, einige Arten des Nachtschatten, die Sturmhaube u. a. m. sind der Gesundheit der Menschen, oder der Hausthiere schädlich; und diese muß man vorzüglich zu vertilgen suchen. Manche Unkräuter sind nur einjährig: sie wachsen aus reifen Samen,

und sterben ab, nachdem sie neuen Samen zur Reife gebracht haben; wie die Trespse. Andere sind ausdauernd; wie die Quecken, der Huflattig, die Windlinge, die Brombeere, der Ortig: und diese sind die schädlichsten, und doch am schwersten auszurotten: denn nicht allein, daß sie sich, wie die jährigen Gewächse, durch Samen fortpflanzen; so vermehren sie sich auch durch Wurzeltriebe; ihre Wurzeln erhalten durch die Zeit eine Stärke, daß sie von den angebauten Früchten nicht mehr überwältiget werden können.

Die Natur läßt es wohl geschehen, daß wir die Erde nur mit Gewächsen bebauen, welche uns nützlich sind, ohne auf andere Geschöpfe Bedacht zu nehmen: Allein sie vertrauet sich nicht ganz dem Wankelmuth der Menschen an: Sie verwahret in ihrem Schooße Jahrelang Samen und Wurzeln von Gewächsen, welche ohne Verzug emportreiben; sobald der Mensch in der Kultur des Bodens nachläßt: Sie hat den Samen vieler Gewächse leicht gemacht, und noch dazu mit Flügeln versehen; damit er nach der Reife von der Luft allenthalben herumgetrieben werde, um sich einen leeren Platz zum Aufkeimen zu suchen. Den Samen der Disteln sieht man im Herbst an manchen Orten häufig in der Luft herumschweben, und dieses Unkraut von dem Acker des nachlässigen Landwirthes auf den reinen Acker des Emsigen verbreiten. Andere Unkrautsamen werden durch die Vögel, durch andere Thiere, die sich davon nähren, von einem Acker auf den andern getragen; oder sie kommen mit dem Dünger auf das Feld; besonders, wenn dieser nicht abgefaukt, und dadurch der Keim im Samen nicht ersticket worden ist. Unter dem Stroh, Heu und Körnern, welche den Hausthieren zur Nahrung gereicht werden, befindet sich allerley Gesäme, welches das Vieh entweder gar nicht frist, oder unverbauet wieder von sich giebt, und in den Mist geworfen wird. Und nicht selten bauet

auch der Landwirth das Unkraut mit an; wenn der Samen vom Unkraute nicht gut gereinigt war. Diese Reinigung ist zuweilen schwer, wie bey der Trefpe (Durst), bey den Roden und Klaff, deren Körner fast so schwer wie die Rockenförner sind, daher durch Wessfen, und durch das Ablaufen von der Windmühle nicht leicht von dem Rocken ganz abgesondert werden können.

Einige Arten von Unkraut sind leichter, andere schwerer auszurotten. Die einjährigen Gewächse können am leichtesten vertilget werden. Die meisten lassen ihren Samen im Sommer, oder doch zu Anfang des Herbstes fallen: wird der Acker gestürzt, bevor die Pflanze verblühet, und Samen ansetzet; so stirbt sie auf immer, und läßt den nachfolgenden Feldfrüchten eine durch ihre verweslichen Überreste vermehrte Pflanzenerde zurück. Denn alle Pflanzen saugen, so lange sie grünen, aus der Luft ein; erst wenn sie Samen erzeugen, verdorren ihre Einsaugungswerkzeuge; und indem sie nur noch aus der Erde die Mittel zur Erhaltung an sich ziehen, erschöpfen sie den Boden. Ist der Samen vor dem Ackern schon ausgefallen, und es folget bald ein günstiger Regen; so keimet er noch in diesem Jahre, daher vor der Zeit auf, und wird entweder durch den Pflug, oder durch die Winterkälte zerstöret. Das Beackern der Felder nach der Erndte, ehe grosse Herbstkälte eintritt, und die Entwicklung der Vegetation hindert, befördert das Keimen des Unkrautsamens, und somit seinen Untergang. Das einjährige Unkraut wird auch zerstöret, wenn man einen damit verunreinigten Acker mit Futterkräutern bebauet, welche grün abgemähet werden, bevor das darunter befindliche Unkraut geblühet hat. Dieses Mittel ist besonders wirksam bey jenen Gewächsen, deren Samen früher reifet als die Körner der angebauten Früchte wie der Wildhafer. Befindet sich der Unkraut-Samen in dem Winterfelde; hatte er vor dem Anbaue des

Waltens, oder des Kockens noch nicht gekümmert, daß er daher, wie unter den Sommerfrüchten, erst im Frühjahre zum Vorschein kommt: so muß das Unkraut ausgejätet werden; falls es zu häufig im Acker ist: es ist meistens zum Futter für das Vieh gut, und arme Leute sind deswegen an manchen Orten froh, wenn man es ihnen auszujäten erlaubt. Das Ausjäten, nämlich das Ausreißen des Unkrautes mit der Wurzel, kann geschehen, so lange das Getraide jeder Art noch nicht in die Halme ausschießet; dann muß es gleich eingestellet werden: weil die niedergetretenen Halme zerknicket werden, und nicht mehr aufstehen. Die beste Zeit dazu ist nach einem Regen, wenn die Erde aber nicht mehr an den Füßen anhänget; weil sie dann lockerer ist, und das Unkraut sich leichter mit der Wurzel ausziehen läßt, ohne die Frucht mit auszureißen. Ist aber nur wenig Unkraut vorhanden, und steht dagegen die Saat schön; so braucht man mit dem Ausjäten keine Zeit zu verlieren: weil die schön stehende Saat, sobald sie in Halme aufschießet, dem Unkraute Luft, Sonne und Nahrung entziehet, und es daher selbst vertilget.

Schwerer geht die Ausrottung der ausdauernden Gewächse, unter welchen die Quecken am allgemeinsten gefunden werden. Die Quecken sind ein wichtiges Gewächs für die Haushaltung der Natur, und auch nützlich für die Menschen: ihre Wurzeln haben eine Blatreinigende Kraft, und sind in den Apotheken als Graswurzeln (*radices graminis*) bekannt: Die Schweine fressen diese Wurzeln; und für alle unsere Hausthiere ist der Beyer eine beliebte und gesunde Nahrung. Auf Oben kann man ihnen darum wohl einen Platz vergönnen. Ich habe schon Queckenwurzeln vorseßlich auf Plätzen einsetzen lassen, welche zu einer andern Kultur nicht wohl geeignet waren, und die ich gerne bald grün, und zur Viehnahrung nutzbar gesehen hätte.

Uben auf Aekern sind die Quecken eine grosse Plage des Landmannes. So lange sie wie das Getraide jung sind, haben sie fast die Gestalt, und die Farbe desselben. Unerfahrene werden daher durch den Anblick eines verqueckten Feldes im Herbst, und im Frühjahr nicht selten getäuscht; indem sie die Saat so dicht und gesund stehen zu sehen wähnen. Wie sich aber der Stamm der Frucht mehr entwickelt, und in die Höhe treibt; so bleibt der Bayer an der Erde zurück, und man sieht es, wie das Getraide immer mehr abnimmt. Die Quecken-Wurzeln stecken oft mehrere Schuhe tief in der Erde, daß ihnen daher weder Kälte, noch Dürre den Tod bringen kann; daß sie weder ganz ausgeackert, noch beim Jäten ganz ausgezogen werden können. Ihre Lebenskraft ist so ausdauernd, und so sehr in jedem Theile der Wurzeln vertheilt, daß aus jedem Stückchen Wurzel eine neue Pflanze aufwächst; daß sie einige Tage, ohne ganz getödtet zu werden, in freyer Luft liegen können, und doch wieder ankeimen; sobald sie in die Erde kommen, und Feuchte erlangen: da sonst andere Gewächse gleich sterben, wenn ihre Wurzeln nur sehr kurze Zeit frey in der Luft gelegen sind. Indem daher ihre Wurzeln zerrissen werden, und der Boden gelockert wird, entstehen aus einer Pflanze mehrere neue, und das Ubel wird durch eine undienliche Bearbeitung des Bodens eher vermehret, als vermindert. Da ihre Wurzeln in der Erde so sehr wuchern; sich zwischen die Wurzeln anderer Gewächse allenthalben durchdrängen; diese umschlingen, und denselben die Nahrung entziehen: so kann nicht allein eine neu angebaute Feldfrucht unter den Quecken nicht fortkommen; sondern sie halten auch Bäume, und andere ausdauernde Gewächse im Wachsthum zurück, oder tödten dieselben gar. Es ist für den Landwirth von grosser Wichtigkeit sich des ausdauernden Unkrautes zu entledigen: weil er sonst, ungehindert aller Mühe und Re-

stenaufwande, niemals reiche Erndten hoffen darf; wenn auch die Witterung noch so günstig wäre. Zu diesem Ende rathe ich

1. Wenn die Quacken, oder ein anderes stark wucherndes Unkraut sich in der Saat häufig zeigt, soll dasselbe ausgejätet werden. Zwar wird dadurch das Ubel nicht ganz gehoben; aber die Frucht gewinnt für diesmal Zeit sich zu bewachsen, zu verstärken, und der neuen nachwachsenden Unkrautpflanze den Platz zu vertreten.

2. Um das Unkraut ganz zu vertilgen, graben manche ihren Grund, wie in Gärten, mit dem Grabscheite um, und suchen bey dieser Gelegenheit die Unkrautwurzeln sorgfältig aus. Es ist nicht zu läugnen, daß ein Acker auf diese Art gut gelockert, und rein gemacht werden könne. Nur ist diese Hülfe im Großen nicht anwendbar: nicht allein wegen ihrer Kostspieligkeit; sondern auch wegen dem Mangel an arbeitenden Händen. Im Großen soll gewöhnlich

3. der Pflug, oder der Hacken, und die Ege helfen. Sie helfen auch, wenn sie zweckmäßig angewendet werden. Daß aber so viele Acker bald nach dem Pflügen und Egen dicker als zuvor mit Unkraut überzogen werden, daran ist die Unwissenheit des Landwirthes, oder sein Leichtsinne und Trägheit Schuld. Man soll einen verqueckten, oder von anderm Unkraute verunreinigten Acker

a) wo möglich vor Eintritt des Winters stürzen, und über Winter in der rauhen Furche liegen lassen. Die abgerissenen, an die Luft gebrachten Wurzeln werden durch die bald nachfolgende Gefrierer getödtet; so wie nicht wenige, der zwar noch in der Erde befindlichen, aber nun der kalten Winterkälte und der Gefrierer ausgesetzten Wurzeln dadurch zu Grunde gehen.

b) Zur Sommerbearbeitung solcher Felder soll man
eine

eine trockene Witterung wählen, und niemals ackern oder egen, wenn der Boden naß, oder nur noch feucht ist. In der heißen trockenen Sommerzeit vertrocknen die von der Erde entblößten an die freye Luft gebrachten Wurzeln in ein paar Tagen so ganz, daß sie zu keimen nicht mehr fähig sind: und die noch tiefer in der Erde befindlichen Wurzeln sterben endlich doch auch ab, wenn sie in der dürren Hitze, in ihrem heftigsten Erlebe durch das Pflügen öfter erschüttert, zerrissen werden, und dadurch der Saft zurückzutreten gezwungen wird. Dagegen in dem feuchten Boden findet die beschädigte Wurzel bald wieder ihr Heilmittel; und die ausgeackerten Wurzelstücke leben in der feuchten Luft viele Tage fort, bemühen sich mit ihren feinen Saugwurzeln Erde zu fassen, und durch dieselben ein neues Leben zu beginnen.

- c) Die Sommerbeackerung dieser Felder muß mehrmal wiederholt werden. Jedesmal nach dem Pflügen soll der Boden durch 8 oder 14 Tage, oder noch länger, wenn inzwischen die Luft nicht trocken gewesen ist, in der rauhen Furche liegen bleiben; damit die Dürre der Luft, und die Winde die freyen Wurzeln austrocknen, und auch den Wurzeln in der Erde durch die offene Furche näher kommen können. Dann wird bey trockener Witterung gut gesät. Weil aber die Queckenwurzeln zuweilen ganz ausgetrocknet scheinen, und doch nach einem Regen wieder aufleben; so ist es, besonders in nassen Jahren, rathsam die von der Ege auf Häufchen zusammengeführten Wurzeln zu sammeln, und entweder in holzarmen Gegenden zum Feuern, oder als Viehfutter nach Haus zu führen; oder neben dem Acker eine Grube zu graben, die Wurzeln darein zusammenwerfen, und so lange darin liegen zu lassen, bis sie zusammengefault sind, und einen guten Dünger

für den nämlichen Ucker abgeben. Nicht allein die Schweine fressen die Queckenwurzeln; sondern gewaschen und zerschnitten können sie auch dem Rindvieh gefüttert werden.

Manche haben sich einen besondern **Queckenrechen** machen lassen. Er hat die Gestalt eines gewöhnlichen Rechens: seine Zähne sind etwas länger als die Egenzähne; und von Eisen, der Quer-Balken, in welchen die Zähne von oben herab eingeschlagen sind, muß hinlänglich stark seyn. Der Rechenstiel dieneth anstatt der Deichsel, er muß daher auch die hinreichende Stärke und Länge haben: soweit von den Zähnen entfernt, daß der Rechen dem Zugvieh im Fortgehen nicht in die Füße komme, ist auf der Deichsel, wie auf einer Wagendeichsel ein eiserner Hacken darans befestiget, in welchen die Wage eingelegt, und das Vieh daran gespannt wird. Hinten sind auf dem Balken 2 Räder befestiget. Indessen, eine gute Ege, deren Zähne nicht zu kurz, und nicht zu weit auseinanderstehend sind, machet den Queckenrechen entbehrlich.

- d) Ich habe den Anbau solcher Gewächse, welche, wie die Erdäpfel (Kartoffeln), und der Pamp, ihre Wurzeln weit und breit in der Erde ausbreiten, stark zehren, somit den andern Wurzeln die Nahrung entziehen, als ein sehr nützliches Mittel zur Ausrottung des Unkrautes, und der Quecken bewährt gefunden. Diese Früchte wuchern selbst in der Erde, und suchen auf allen Seiten die darin befindliche Dummerde auf. Schon dadurch leidet das Unkraut. Die Erdäpfel werden über Sommer ein paarmal bearbeitet: dadurch wird das Unkraut im Wachstume zurückgehalten, und geschwächt; während sich die Erdäpfel verstärken, somit dem Unkraute sicher die Nahrung in der Erde entziehen können. Auf Grundstücken, welche ich mit Quecken,

und mit Otzig überzogen angetroffen, habe ich sehr reiche Kartoffelerndten gehabt, welche alle darauf verwendete Mühe und Auslagen vergalt, und den Acker rein machten.

- e) Es ist gut jene Acker, welche mit ausdauernden Unkräutern, besonders mit dem wilden Knoblauch geplaget sind, nach der Erndte im Herbst mit Schweinen zu betreiben, welche den Wurzeln und derselben Knollen in der Erde nachwühlen, und sie verzehren.

Die Gemeinden sollen nicht dulden, daß ein lässlicher Wirth unter ihnen auf seinen Feldern Unkraut reifen lasse, dessen Samen durch den Wind fortgetragen wird: so wie es eine große Sorglosigkeit ist, daß sie Disteln und anderes Unkraut an Wegen und Rainen ungestört Samen bringen lassen. Ihre feinsten Acker werden dadurch mit Unkraut besät, und es ist ihnen dadurch das Räthsel gelöst, wenn sie sich wundern; wie auf ihren sorgfältig gepflegten Ackern nach gut gereinigtem Fruchtsamen so viel Unkraut entstehen konnte.

Zwölftes Hauptstück.

Von der Felder-Düngung: sie ist älter als die Geschichte; und eine Nachahmung der Natur. Die Natur nährt ihre hervorbringende Kraft durch die Hervorbringung. Jeder Acker, welcher oft abgeerntet wird, muß gedünget werden; um seine fruchtbringende Kraft zu erhalten. Was ist Dünger. Das Pflanzennährende Wesen desselben liegt weder im Salze, weder

im Öhle, weder im Kalle, noch in der Kohle. Wir haben mineralische, vegetabilische und thierische Dünger. Die vorzüglichsten mineralischen Dünger sind: Kalk, Gyps, Mergel und Bauschutt. Wo und wann sie nützlich anzuwenden sind. Die vorzüglichsten vegetabilischen Dünger sind: gute Erde, Rasen, Asche, und das Unterpflügen grüner Saaten, oder die grüne Düngung. Die Anwendung derselben. Thierische Dünger. Das Pferdeheu oder der Surdenschlag. Der allgemeinste und vornehmste Dünger ist der Mist. Verschiedenheit desselben: Erfordernisse zu seiner gehörigen Abfaulung: Grade seiner faulen Gährung. Über die bessere Benützung des Menschenkothes. Wann soll der Mist auf das Feld geführt werden? Wieviel auf einen Acker? Wenn der Vorrath nicht hinreicht, alle Acker zu belegen, soll der Mist unter, alle vertheilet werden? Ist es nothwendig, oder nützlich mit den verschiedenen Mistarten auf dem nämlichen Felde abzuwechseln? Was ist beim Ausführen, beim Ausbreiten, und beim Einackern des Mistes zu beobachten? Über den Werth des Düngers. Um den Mist von Unkrautgesäme und von Insekten zu reinigen, soll der Landwirth eine Anzahl Federvieh (Flügelvieh)

in seinem Hofe halten. Einige allgemeine Bemerkungen über die Federviehzucht.

Die Kunst der Felderbüingung ist älter als die Geschichte: sie war den ältesten Völkern; sie war den Griechen, und den Römern bekannt. Sie ist eine Nachahmung der Natur.

Die Natur nährt ihre hervorbringende Kraft durch die Hervorbringung. Die Vegetation befördert die Umgestaltung der rohen Erde in Pflanzenerde. Die Pflanzen sind mit ihren Wurzeln in der Erde befestiget; jeder Abfall von ihrem Körper, und zuletzt ihre Verwesung ersetzen dem Boden, der sie nährte, die genossene Nahrung. Die Thiere mit willkührlicher Bewegung begabt, müssen ihre Nahrung dort suchen, wo sie gewachsen ist. Durch ihre Ausscheidungen, durch ihre Excremente, und zuletzt noch durch das Verwesen ihrer Körper ersetzen sie der Erde alles wieder, was sie aus derselben ihr Leben hindurch zu sich genommen haben.

Als der Mensch aus dem Stande der Natur sich zurück in bürgerliche Gesellschaften zog, suchte er zwar noch seine Nahrung auf dem Felde. Aber er verzehrte sie nicht mehr dort, wo sie gewachsen ist; sondern er führte sie in seine Wohnung. Viele Thiere hat er aus der Nähe seines Aufenthalts ganz verschwenket: andere hält er in seinem Hause gefangen, und nährt sie auch als Hausthiere bey seiner Wohnung. Dadurch ist die Ordnung der Natur gestört. Menschen und Thiere: nähren sich zwar noch von Gewächsen; aber sie verzehren dieselben nicht mehr dort, wo sie gewachsen waren: sie ersetzen diesem Boden nicht mehr, was sie ihm entzogen. Die natürliche Düngung erfolgt nicht mehr, wie zuvor; es ist daher nothwendig, daß die Natur nachgeahmet, daß der Boden durch

eine künstliche Düngung, eine Düngung durch Menschenhände veranstaltet, bey Kräften erhalten werde.

Die gelehrten Landwirthe in der Stadt haben sich lang und viel gestritten, ob die Felber-Düngung nöthig und nützlich seye. Der eigentliche Landwirth, unbekannt mit ihren Streitigkeiten, hat den Dünger immer mit Nutzen angewendet. Anstatt euch über diesen Gegenstand zu streiten, gebet auf das Feld; betrachtet einen gut gedüngten Acker neben einem sonst ganz gleichgearteten ungedüngten; und es wird euch über die Nothwendigkeit, und über die Nützlichkeit des Düngers kein Zweifel mehr übrig bleiben.

Das östreichische Kaiserthum scheint darüber viele Ausnahmen aufzustellen. In allen Provinzen giebt es Grundstücke, welche auch nach einem mehrjährigen Körnerbaue der Düngung durch Menschenhände entbehren können. Ich selbst bin zu Nering im Besitze einiger solcher Gründe: sie werden jährlich angebaut; sie zeichnen sich durch ihren Ertrag vor andern gut gedüngten Ackern aus; eine Düngung würde den Boden übergeilen, und dadurch eher schädlich als nützlich seyn. Aber solche Grundstücke liegen entweder an einem Bache, oder an einem Flusse, durch dessen Überschwemmungen sie mit Damm- und fetter Schlamm-erde bereichert werden: oder sie liegen in Thälern zwischen oder unterhalb andern gut gepflegten, gut gedüngten Ackern, von welchen ihnen die Seile durch jeden starken Regen zugeführt wird. Hier düngt die Natur; und darum ist hier die künstliche Düngung entbehrlich.

Vorzüglich in den ungarischen und gallizischen Provinzen sind große Ebenen, die weder durch Überschwemmungen von Flüssen, noch durch die Seile anderer gedüngter Acker bereichert werden, und dennoch ohne Dünger bey schlechter Kultur sehr reiche Erndten liefern. Diese Ebenen waren in der Vorzeit und una-

ter den Römern mehr bevölkert, als sie es jetzt nicht sind. Damahls mußten sie mehr Körner zur Ernährung der Menschen liefern; damahls mußten sie wie die Acker anderer mehr bewohnten Gegenden gedünget, und besser gepflegt werden. Der Verfall des römischen, und des griechisch-römischen Reiches, die Völkerwanderungen, die vielen Kriege mit den Türken, die einheimischen Kriege und Unruhen hatten dort das Land entvölkert. Den ausgebauten, den entkräfteten Boden nahm die Mutter Natur unter ihre pflegende Hand. Durch eine große Reihe von Jahren wurde hier kein Pflug mehr eingesetzt; die sehr verminderte Anzahl Einwohner benützte die Erde nur zur Viehweide. Durch die vieljährige Ruhe, von dem Dünger des darauf geweideten Viehes hat der Boden auf, und aus sich selbst einen Schatz von Dammerde gesammelt, welchen er jetzt dem arbeitenden Landvolke sehr willig überläßt.

Allein dieser Schatz ist sicher geschwinder ausgeschleert, als gesammelt: Der Körnerbau wird die Dammerde in viel weniger Jahren aufzehren, als zu deren Zusammenbringung nöthig waren. Wäre die Menge der Grundstücke nicht noch viel größer, als der Bedarf der Einwohner; könnten diese nicht immer wieder neue Acker aufreißen, und die durch etliche Jahre gebauten durch eine Reihe von Jahren zur Viehweide wieder liegen lassen: so würden gewiß schon jetzt manche dieser fruchtbaren Ebenen ausgebaut, und entkräftet seyn. Wenn die Bevölkerung dort zunimmt, wenn der nämliche Grund immer als Acker benützet werden muß: dann wird die Nothwendigkeit auch dort die Eingebornen zu einer bessern Kultur, zur Einsammlung, und guten Verwendung des Düngers zwingen: wie es die unter den Eingebornen angesehnen Deutschen zu ihrem großen Vortheile schon jetzt aus Überlegung wirklich thun. Wäre ich doch so glücklich

lich die Eigenthümer so fruchtbarer Felder zeitlich auf ihren Vortheil aufmerksam zu machen! denn ist der Boden einmal entkräftet; so wird er nur durch vieljährige Mühe und Aufwand wieder zu Kraft gebracht.

Die Natur hat nicht aufgehört, den Feldern nährenden Theile zuzuführen. Alle lebende Thiere, und ihre Excremente dünsten aus; diese Dünste, so wie die durch das Athmen ausgehauchte thierische Luft sammelt die Atmosphäre. Jeder todte organische Körper verweset: indem er verweset, indem er gähret, nimmt die Atmosphäre alles auf, was davon verflüchtigt. Die Atmosphäre ist mit düngenden Theilen geschwängert: sie zeigt uns dieses nicht selten durch ihren Geruch an.) Wie sie in den Erdboden eindringet, suchet ihr dieser, und die Pflanzen, was sie brauchen, zu entreißen. Auch Thau, Nebel, Regen und Schnee bringen nährenden Pflanzentheile mit aus der Luft herab. Diese Düngung heißt die atmosphärische oder die Luftdüngung. Sie ist wichtiger als manche wohl meinen: sie zeigt sich wirksamer in der Nähe stark bewohnter Ortschaften, welche eine zahlreiche Menge Vieh halten. Bey sonst gleichen Umständen werden die dem Orte am nächsten liegenden Acker fruchtbarer als die entferntern seyn. Darum ist Regenwasser für die Vegetation immer wirksamer, als wenn man die Gewächse mit gemeinem Wasser begießet: darum wird der Schnee nicht ganz ohne Grund ein Dünger genannt. Indessen bewähret es doch die Erfahrung, daß die Luftdüngung allein nicht hinreicht, jene große Menge der Gewächse hervorzubringen, welche dem so sehr vermehrten Menschengeschlechte nöthig sind: denn auch ein gut bearbeiteter Acker, wenn ihm kein anderer Dünger zugeführt wird, ermattet nach und nach, und wird unfähig ergiebige Erndten zu tragen.

Die Gewächse nähren sich auf, und aus dem Boden, auf welchem sie stehen: natürlich wird dadurch der in dem Felde befindliche Pflanzen-Nahrungsvorrath vermindert, Sie sind auf ihrem Standorte angewachsen, und können sich nicht, wie die Thiere, anderswohin begeben, um ihre Nahrung in der Ferne aufzusuchen. Es ist daher unumgänglich nöthig, daß der Landwirth dem Boden, den er aberndtet, die entzogene Pflanzennahrung wieder ersetze; daß er den Pflanzen ihre Nahrung dorthin lege, wo er will, daß sie wachsen und gedeihen sollen. Jeder Acker, der immer angebauet, und abgeerntet wird, muß gedünget werden. Der Dünger allein erhält diese Acker nach reichen Erndten in fruchtbarem Zustande, und eignet sie zu neuen ergiebigen Erndten.

Im weitesten Verstande ist Dünger alles, was die natürliche Fruchtbarkeit eines Feldes, entweder durch die Vermehrung der Pflanzenerde, oder durch die Beförderung der Vegetation, zu vermehren geeignet ist. Die Verrichtung des Landwirthes solche Körper, in der Absicht die Pflanzenerde seiner Felder zu vermehren, oder sonst die Vegetation der Gewächse zu befördern, auf seine Felder zu bringen, heißet Düngung, heißet die Felder - Düngung: Und die dazu verwendeten Körper heißen Düngungs-Mittel.

Die Pflanzenerde entsteht aus der rohen Erde, und aus der Zersetzung organischer Körper. Alle drey Reiche der Natur biethen uns daher Düngungsmittel dar: wir haben in diesem Sinne mineralische vegetabilische und thierische Dünger.

In der engern Bedeutung werden jene Stoffe Dünger genannt, welche selbst vorzüglich in Pflanzennahrung übergehen. Diese Eigenschaft wird hauptsächlich in den Überresten tochter organischer Körper, in

verwesenden vegetabilischen und thierischen Substanzen gefunden.

In der engsten, und unter dem Landvolke fast allgemein üblichen Bedeutung ist Dünger der Mist: nämlich die Excremente der Hausleute, und der Hausthiere mit Stroh, Laub, Misteln, und andern vegetabilischen Substanzen vermischt: daher der Misthaufen auch der Düngerhaufen genannt wird. Eigentlich ist der Mist aber nur eine Art, aber immer die wichtigste, die vorzüglichste Art von Dünger.

Was eigentlich das nährenden Wesen, die Pflanzen-Nahrung, in dem Dünger sey; darüber haben sich die Chemisten, und die Stadellandwirthe lange gestritten, und bis heut noch nicht alle vereinigt. Einige aus ihnen meinten Salz sey der wahre Dünger: weil sie bey der Zerlegung todter Pflanzen Salz fanden. Diese beurtheilten die Güte jedes Düngers nur nach der Menge des beygemischten Salzes; und die gewinnfuchtesten aus ihnen verfertigten Düngersalze, deren Bestandtheile sie geheim hielten, und als Wundersalze öffentlich, und theuer zum Verkaufe ausboten. Sie bestanden aus Kochsalz, aus den Abfällen von Salzfiedereyen, aus allerley Aschen, und aus andern Mischungen. Der Erfolg und die Erfahrung widerlegten ihre Marktchreyereyen: ihre Wundersalze wirkten keine Wunder, und wurden nicht mehr gesucht.

Die Meerthiere, und Meergewächse, welche beständig in gesalzenem Wasser leben, haben eine von den Landthieren und von den Landgewächsen sehr verschiedene Natur. So weit das salzige Meerwasser die Küste bespielet, wächst das Gras nicht, gedeihen die Landgewächse nicht. Die Erfahrung lehret es; Salz in großer Menge genossen, zerfrißt und zerstöret die Gefäße der Landthiere, und der Landgewächse; es verursacht vielerley gefährliche Krankheiten, und führet

selbst den Tod herbey. Noch nach dem Tode hindert Salz die faule Gährung: darum pflegen wir Kraut und Fleisch einzusalzen, damit sie sich länger aufbewahren lassen: Darum hat die Natur vielleicht das Meerwasser stark gesalzen. Aber die Erfahrung lehret es, daß Salz in geringer Menge genossen die Verdauung befördere: die Verdauung setzt aber schon genossene Nahrung voraus. Salz wirkt nur als ein Gewürz; aber es kann unsere Pflanzen so wenig, als unsere Thiere nähren; es ist im eigentlichen Sinne kein Dünger.

Die Atmosphäre führt Salze bey sich: denn das Meer dünstet mit seinem Wasser auch Salztheile aus, welche dann durch die Winde in alle Weltgegenden getragen werden. Ausgelaugte Asche, Asche, aus welcher alles Salz schon ausgezogen worden war, wird durch die Atmosphäre wieder mit neuen Salzen geschwängert; wenn sie durch einige Zeit an der Luft gelegen ist, ohne daß die Atmosphäre, oder andere Feuchte sie benäßen, somit wieder auslaugen konnte. Nach dieser Beobachtung ist es nicht einmahl gewiß, ob alles nach der Zerlegung eines Gewächses vorgefundene Salz ein Bestandtheil des ehemahligen lebenden organischen Körpers gewesen seye.

Die reine Dammerde, manche Düngerarten, welche den Wachsthum der Pflanzen sichtlich befördern, enthalten gar kein Salz: und wenn auch in dem mit Urin gesättigten Mist salzige Theile gefunden werden; sind sie doch in einer so geringen Menge vorhanden, daß sie unmöglich die Nahrung so vieler Gewächse seyn können.

Anderer hielten Öhle für die Pflanzennahrung, und priesen darum nur Öhle und Fette im Dünger. Allein es giebt mehrere durch die Erfahrung sehr bewährte Dünger, welche, wie die Asche, gar kein Öhl, gar keine fette Theile enthalten: und Öhl auf

verwesenden vegetabilischen und thierischen Substanzen gefunden.

In der engsten, und unter dem Landvolke fast allgemein üblichen Bedeutung ist Dünger der Mist: nämlich die Exkremente der Hausleute, und der Hausthiere mit Stroh, Laub, Misteln, und andern vegetabilischen Substanzen vermischt: daher der Misthaufen auch der Düngerhaufen genannt wird. Eigentlich ist der Mist aber nur eine Art, aber immer die wichtigste, die vorzüglichste Art von Dünger.

Was eigentlich das nährenden Wesen, die Pflanzen-Nahrung, in dem Dünger seye; darüber haben sich die Chemisten, und die Stadtlandwirthe lange gestritten, und bis heut noch nicht alle vereinigt. Einige aus ihnen meinten Salz seye der wahre Dünger: weil sie bey der Zerlegung todtter Pflanzen Salz fanden. Diese beurtheilten die Güte jedes Düngers nur nach der Menge des beygemischten Salzes; und die gewinnfuchtiasten aus ihnen verfertigten Düngersalze, deren Bestandtheile sie geheim hielten, und als Wundersalze öffentlich, und theuer zum Verkaufe ausboten. Sie bestanden aus Kochsalz, aus den Abfällen von Salzfiedereyen, aus allerley Aschen, und aus andern Mischungen. Der Erfolg und die Erfahrung widerlegten ihre Marktischreyereyen: ihre Wundersalze wirkten keine Wunder, und wurden nicht mehr gesucht.

Die Meerthiere, und Meergewächse, welche beständig in gesalzenem Wasser leben, haben eine von den Landthieren und von den Landgewächsen sehr verschiedene Natur. So weit das salzige Meerwasser die Küste bespielet, wächst das Gras nicht, gedeihen die Landgewächse nicht. Die Erfahrung lehret es; Salz in großer Menge genossen, zerfrisst und zerstöret die Gefäße der Landthiere, und der Landgewächse; es verursacht vielerley gefährliche Krankheiten, und führet

selbst den Tod herbey. Noch nach dem Tode hindert Salz die faule Gährung: darum pflegen wir Kraut und Fleisch einzusalzen, damit sie sich länger aufbewahren lassen: Darum hat die Natur vielleicht das Meerwasser stark gesalzen. Aber die Erfahrung lehret es, daß Salz in geringer Menge genossen die Verdauung befördere: die Verdauung setzt aber schon genossene Nahrung voraus. Salz wirkt nur als ein Gewürz; aber es kann unsere Pflanzen so wenig, als unsere Thiere nähren; es ist im eigentlichen Sinne kein Dünger.

Die Atmosphäre führet Salze bey sich: denn das Meer dünstet mit seinem Wasser auch Salztheile aus, welche dann durch die Winde in alle Weltgegenden getragen werden. Ausgelaugte Asche, Asche, aus welcher alles Salz schon ausgezogen worden war, wird durch die Atmosphäre wieder mit neuen Salzen geschwängert; wenn sie durch einige Zeit an der Luft gelegen ist, ohne daß die Atmosphäre, oder andere Feuchte sie benäßen, somit wieder auslaugen konnte. Nach dieser Beobachtung ist es nicht einmahl gewiß, ob alles nach der Zerlegung eines Gewächses vorgefundene Salz ein Bestandtheil des ehemahligen lebenden organischen Körpers gewesen seye.

Die reine Dammerde, manche Düngerarten, welche den Wachsthum der Pflanzen sichtlich befördern, enthalten gar kein Salz: und wenn auch in dem mit Urin gesättigten Mist salzigte Theile gefunden werden; sind sie doch in einer so geringen Menge vorhanden, daß sie unmöglich die Nahrung so vieler Gewächse seyn können.

Anderer hielten Oehle für die Pflanzennahrung, und priesen darum nur Oehle und Fette im Dünger. Allein es giebt mehrere durch die Erfahrung sehr bewährte Dünger, welche, wie die Asche, gar kein Oehl, gar keine fette Theile enthalten: und Oehl auf

Pflanzen gegossen, hindert ihre Ausdünstung, ihr Ein-
saugen, und macht sie krank.

Noch andere fanden in allen Pflanzen Kalk, und ermüdeten nicht den Kalk vor allem zur Düngung anzuempfehlen. Schon der Umstand, daß die Kalkberge fast immer kahl, und Gewächseer sind, hätte Mißtrauen in ihre Empfehlung erregen sollen; aber sie fanden doch viele Anhänger: und diese fanden durch die Erfahrung, daß Kalk zur Düngung nur mit guter Überlegung, nur zuweilen, und niemahls in großer Menge angewendet werden müsse, wenn der Landwirth dadurch seine Acker nicht aböden will.

Jetzt scheint eine andere Theorie mehr allgemein zu werden. Die Anhänger derselben finden bey jeder Pflanzenzerlegung nebst Phosphor, Erde und Alkalien auch 4 flüchtige Stoffe: Kohlenstoff, Wasserstoff (Hydrogen), Sauerstoff (Oxygen), und Stickstoff (Azote). Diese 4 Stoffe verbinden sich verschiedentlich mit einander, und erzeugen verschiedene Gas-Arten, welche bey ihrem Flüchtigwerden auch manche feste Bestandtheile mit sich in die Atmosphäre entführen. Der Rückstand des chemischen Processes ist dann hauptsächlich Kohle; und der Kohlenstoff wird darum jetzt sehr allgemein für die vorzüglichste Pflanzennahrung, für das nährenden Wesen des Düngers gehalten. Nach dieser Theorie könnte der Landwirth seinen Dünger vor der Anwendung ganz verworfen lassen, bis nichts als ein Kohlenähnlicher Rest zurückbliebe: oder er könnte seinen Mist verbrennen, um die Kohle geschwinder daraus zu ziehen. Und doch könnte nichts schädlicher, als ein solches Verfahren seyn, durch welches der größte Theil des Düngers für den Eigenthümer ganz verloren geht, und der Ueberrest viel minder wirksam ist, als der Dünger zuvor war. Die Erfahrung lehret es, daß Kohlen und Asche bey weitem dem gewöhnlichen unverkohlten Mist in der Wirkung nachstehen.

Ich läugne es nicht; der Dünger muß durch die Fährung zersetzt werden um die Pflanzen zu nähren. Allein schon während der Fährung entwickeln sich aus ihm selbst viele nährenden Theile, welche im Boden zurückgehalten werden; wenn der Dünger noch vor seiner Verkohlung, vor seiner gänzlichen Verwesung in die Erde gebracht worden ist. Und schon während der Fährung wirkt der Dünger sehr wohlthätig auf die Erzeugnis: seine Fährung befördert die Umwandlung der rohen Erde in Dammerde; sie lockert den schweren Thon; und der Dünger wird noch vor seiner gänzlichen Verwesung zum Bindungs-Mittel zwischen den schwereren Theilen des leichten Bodens, dessen Zwischenräume er ausfüllt.

Ich habe in dem vierten Hauptstücke dieses II. Theiles die Gründe angegeben, aus welchen ich überzeugt bin, daß die Zersetzung eines abgestorbenen organischen Körpers auf die Art und Menge seiner im Boden genossenen Nahrung keinen sicheren Schluß gewährt; wie wenig überhaupt hierinfall die Scheidekunst leisten könne. Ich halte darum die heutige Theorie in dem Kohlenstoffe als Haupt-Nahrung der Gewächse für eben so unrichtig, wie es die vorigen Theorien gewesen sind. Der Landwirth kann ohne seinen Nachtheile mit den verschiedenen Stoffen und Gasarten unbekannt seyn, welche manche Chemisten im Dünger gefunden haben. Der Landwirth muß sich an die Erfahrung halten, welche uns die Wirkungen des Düngers zeigt; uns aber, so gut wie die Scheidekünstler, über die Ursache, über das eigentliche Düngewesen in Unwissenheit läßt.

Die vorzüglichsten Mineralischen Dünger sind: Kalk, Gyps, Mergel und Bauschutt.

Kalk ist eine eigenthümliche Erddart: er wird meistens als Stein, hauptsächlich in Mittelgebirgen gefunden. Ungebrannt ist er ein tochter Körper, der für

die Vegetation nicht mehr, wie jede andere todtte Erde wirkt. Dieß beweiset die Kahlheit der Kaltberge, wenn der Kalkstein nahe an der Oberfläche liegt. Klein zerstoßen wirkt er in diesem Zustande, und auch nach seinem Ablöschen wie der Sand: er trennet die Zähigkeit des Thones, und macht den festen Boden locker, wenn er durch Pflügen mit demselben gut vermengt worden ist: er ist in diesem Zustande auch nur wie Sand, oder andere kleine Steine zur Erhaltung der Lockerheit eines zu zähen Bodens anzuwenden. Der gebrannte, lebendige Kalk ist ägend; er zerfrißt geschwind die festen Theile jedes organischen Körpers, und wird darum auch auf Leichname gestreuet; er zieht aus der Luft, und aus der Erde begierig Säure und Feuchte an sich, um das Feuer zu löschen, welches ungesehen in seinem Inneren brennet; er geräth dadurch in eine starke heisse Gährung, welche er so lange fortsetzet, bis er mit Feuchtigkeiten und Säure gesättiget, bis er gelöscht ist. Nun wird er wieder zu einem todten Körper, welcher sehr fest zusammenhält, für Feuchte, für alle Elemente sehr lang undurchdringlich ist, und darum bey unsern Gebäuden angewendet wird.

Vor dem Brennen, und nach seinem Ablöschen ist der Kalk eine todtte Erde, die sich wie jede andere rothe Erde nur nach und nach in Pflanzenerde umwandelt. Gebrannt und ungelöscht ist er lebendig. In diesem Zustande zerstöret er alle in der Erde befindliche organische thierische und vegetabilische Körper, auf welchen er sich löscht; er löset sie auf, damit sie geschwinder in Dammerde übergehen; er ziehet aus der Luft Luftsäure und andere Feuchtigkeiten an sich, welche immer mit Luftdünger geschwängert sind: Auch aus dem Boden ziehet er die schädliche Säure und Nässe an sich; und durch seine heftige Gährung zerreißt er die zähen Theile des Thones, und lockert die Erde.

Diese Beobachtungen lehren folgende Regeln über den Gebrauch des Kalkes bey der Landwirthschaft:

1. Auf abgelassenen Teichen, besonders wenn sie nur kurze Zeit angebaut, und dann wieder mit Fischen besetzt werden sollen; auf neu ausgetrockneten Seen, Sümpfen und Mooren wird der Kalk mit vielem Vortheile angewendet: er zieht die Säure des Bodens an; er setzt die faulenden Pflanzen, und die thierischen Ueberreste in eine schnelle Verwesung, wodurch die Vegetation sichtbar befördert, und die Luft gereinigt wird.

2. Auf Feldern, welche vom Unkraute leiden; auf Wiesen und andern Grundstücken, welche mit Moos sehr bewachsen sind, zerstört der Kalk das Moos, das andere Unkraut, tödtet das Keimungsvermögen ihrer Samen und vieles Ungezieser. Auf Wiesen zerstört er wohl auch die eben dastehenden guten Gräser: Allein die Ueberbleibsel der Verwesung vermehren hier den künftigen Graswuchs.

3. Auf nasalten sauren Gründen zieht er die Säure, und die Feuchte an sich, und erwärmet den Boden: wenn nicht mehr Säure und Feuchte im Boden ist, als der ungelöschte Kalk bis zu seiner Eättigung aufnehmen kann. Ist aber mehr Säure oder Feuchte im Boden; so hoffet der Landwirth vergeblich seine Grundstücke durch das Kalken davon zu befreien. Wollte er die Menge des Kalkes in dem nämlichen Verhältnisse vermehren; so würde er zuletzt eine undurchdringliche Kalkwand erzeugen, welche die Rasse im Boden einschließt. Nasse Gründe müssen vor allem trocken gelegt werden.

4. Wer Moorerde, Teichschlamm, oder Kisten zeitlich, und bevor sie noch hinlänglich in der Luft abgelegen sind, zur Düngung seiner Äcker verwenden will; bestreue die Erdhaufen, welche er macht, unten, in der Mitte, und Oben mehreremal mit unge-

löschtem Kalk, welcher dann die Säure des Schlammes, und der Moorerde an sich zieht; sowohl durch seine ätzende Eigenschaft, als auch durch die hervorgebrachte starke Gährung die Unkrautwurzeln, und das Gesäme derselben bald zerstöret, und zu einer dicken Pflanzennahrung auflöset. Das Bestreuen des gewöhnlichen Misthaufens mit Kalk ist aber nur dort rathsam, wo der Landwirth mit dem Düngerausführen nicht einmal jenen Grad der natürlichen Gährung abwarten kann, welcher seinen Äckern am zuträglichsten ist: denn der Kalk veranlasset eine zu heftige Gährung, welche viele, welche mehr düngende Theile verflüchtigt, als die natürliche Gährung.

5. Auf Feldern, welche mit Vegetabilischem und thierischem Dünger reichlich versehen sind, aus welchen der Landwirth geschwind einen grossen Fruchtertrag ziehen will, kann der Kalk auch angewendet werden: weil er den im Boden vorfindigen Dünger geschwinder zersetzet. Da jedoch für die Landwirthschaft der Dünger im Acker nicht verlohren ist, wenn er auch nicht so schnell ganz verweset; so ist das Kalken hier nicht nöthig.

6. Aus leichten und hitzigen Gründen; auf mageren Feldern, in welchen sich wenige Ueberreste von Pflanzen oder Thieren befinden; welche selten, und nur sparsam gedünget werden; soll der Kalk niemals angewendet werden. Der Kalk entzieht solchen Gründen die letzte Kraft, und machet sie auf viele Jahre hinaus zu einer unfruchtbaren Ode.

Weil die Landwirthe den Kalk ohne Unterschied des Grundes angewendet haben; so waren auch die Resultate sehr verschieden. Einige, bey denen ohne ihr Wissen die erforderlichen Umstände vorhanden waren, erhielten sehr reiche Erndten. Die meisten Inhaber magerer Felder, denen es am Mist fehlte, glaubten den Abgang desselben durch den Kalk ersetzen zu können;

die

die ersten Erndten schienen ihrer Hoffnung zu entsprechen; die Folgezeit aber lehrte, daß sie ihre Acker ausgeödet hatten.

Der Kalk ist selbst kein Dünger: weder in seinem natürlichen Zustande, weder gebrannt, weder nachdem er wieder abgelöscht ist; können in ihm Pflanzen aufkommen; er befördert nur dadurch hauptsächlich die Vegetation, indem er den Boden erwärmet, und lockert; und die vorfindigen Düngungs-Mittel auflöst. Damit er Düngungs-Mittel auflösen könne, müssen sie schon im Boden vorhanden seyn. Wer daher aus dem Kalken den rechten Nutzen ziehen will, der kann mit dem Dünger nicht sparen; er muß seine Acker lieber mehr düngen, als er ohne Kalk nicht nöthig gehabt hätte. Auch soll er den Kalk nicht zu oft nach einander gebrauchen; Bey reichlicher Düngung ist es genug den Acker von 6 zu 6 Jahren, oder noch später einmal mit Kalk zu bestreuen.

Da der Kalk nur so lange wirkt, so lange er lebendig ist; so muß Sorge getragen werden, daß er noch ungelöscht in die Erde komme. Auf der andern Seite soll er nicht in grossen Stücken, sondern nur als Staub ausgestreuet werden; weil er sonst harte Klumpen bildet. Um diesen doppelten Endzweck zu erreichen, trenne man den Kalk, nicht lange bevor man denselben anwenden kann. Wo es thunlich ist, lasse man ihn im Kalkofen stehen, bis er auf das Feld geführt wird; und vermache die Zuglöcher gut, damit er sich von der atmosphärischen Feuchte nicht löse. Sonst aber muß er auf andere Art vor dem Zutritte der Luft verwahrt werden. Auf das Feld wird er bey trockener Witterung in kleine Haufen geführt, und gleich mit Erde gedeckelt; damit ihn Regen und Thau nicht unmittelbar berühren. Er fängt nun bald an in eine mäßige Gährung zu gerathen, durch welche die darauf liegende Erde Risse bekommt, die man wieder mit neuer

Erde zudecket. Da dem Kalle auf diese Art die hinlängliche Feuchte zur bestigen Nährung entzogen wird; so zerfällt er nach wenigen Tagen in lebendigen Kalkstaub. Sobald der meiste Kalk gut zerfallen ist, wird er bey trockenem, und windstillen Wetter, wenn der Boden, ohne viele groſſe Schollen zu machen, gut ackerbar ist, über das Feld ausgestreuet; indem man auf die Flecke, welche mehr Unkraut hatten, mehr Kalk säet. Manche säen den Kalkstaub mit bloſſen Händen aus, indem sie denselben, wie den Feldsamen in ein Saetuch nehmen: allein er frist ihnen die Hände auf, daß sie davon bluten. Minder beschwerlich kann man mit einer Schaufel die ohnehin schon auf dem Acker vertheilte Kalkhaufen austreuen, und die etwa noch vorfindigen Kalkstücke zu gleicher Zeit damit klein zerschlagen. Unmittelbar nach dem Kalkaustreuen muß derselbe gut eingeegget, dann flach eingeackert; oder gleich flach eingeackert, und geeget, nach einiger Zeit wieder geeget, und auf diese Art gut in dem Boden vertheilet werden.

Zu wenig Kalk auf einmal auf das Feld gebracht, nüthet nichts: er löschet sich geschwind, und ohne bemerkbare Wirkung. Man darf nicht hoffen durch eine zweyte Kalkung nach einiger Zeit nachzuhelfen. Sobald der erste Kalk gelöschet ist, ist er ein tochter Körper, der den neuen lebendigen Kalk in seiner Wirkung nicht mehr unterstützen kann. Zuviel auf einmal aufgebracht, kann sehr schädlich werden. Nicht allein, daß er eine zu plötzliche, zu heftige Nährung hervorbringt, und eine Menge nährenden Theile aus dem Acker verschlichtet: so bildet er auch eine feste undurchdringliche Kruste, wie der Kalk an unsern Gebäuden; und hindert dadurch die Vegetation, anstatt sie zu befördern. Es liegt daher viel daran, das rechte Maß nicht sehr zu verfehlen. Wie viel Kalk jedem Acker zuträglich seye, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen;

weil es von der Beschaffenheit des Grundes, und von der Menge der in demselben befindlichen unverwesten Pflanzen, und thierischen Ueberreste abhänget. Im Durchschnitte werden auf 1 Joch kultivirten Acker, oder Wiese bey 10 Rehen ungelöschter und in Staub zerfallener Kalk zureichend seyn. Auf neu entwässerten Teichen, Seen, und Mooren kann diese Kalkmasse auch verdoppelt werden; je nachdem sie mehr verwesende organische Körper enthalten.

Am besten ist es den Acker vor der Ausfaat zu kalken; es geschehe nun, vom Frühjahr bis zum Herbst, zu welcher Zeit da wolle. In einem dazu geeigneten Boden kann der Kalk auch auf den schon ausgesäeten Samen gestreuet, und gleich mit eingeackert werden. Der Keim ist im Innern des Saatkornes eingeschlossen, und leidet darum nicht leicht von dem Kalk, welcher seine Wirkung zuerst und hauptsächlich auf die todtten Ueberreste der Thiere und Pflanzen verwendet. Aber niemals soll der Landwirth den Kalk auf eine schon aufgekeimte Saat streuen: er zerstört die angebauten Pflanzen, wie er die Unkrautgewächse zerstört.

Die Kalkung der Acker ist bey uns hauptsächlich in den Gebirgen üblich, welche viele Kalkbrüche, wohlfeiles Holz zum Kalk-Brennen, und nasfkalte mit Unkraut stark bewachsene Felder haben, denen der Kalk sehr wohl bekommt. Die Erfahrung hat aber unsere meisten Gebirgsbewohner schon belehret, daß sie nach dem Kalken den Acker wieder gut düngen, oder viele Jahre ruhen lassen müssen. In den Landgegenden wird der Kalk bey dem Feldbaue selten angewendet: er muß hier selbst zu Gebäuden aus der Ferne zugeführt werden; er ist daher zu theuer: und da die Landleute entweder Mangel an Dünger haben, oder den erzeugten wenigen Mist in die Weingärten, oder zu andern Anlagen verwenden; so würde auf ihren matten trockenen Feldern der Kalk schädlich seyn.

Der Gyps ist eine mit Schwefelsäure, (Bitriolfäure) gesättigte Kalkerde. Er wird meistens als ein Stein von verschiedener Farbe gefunden: es giebt weissen, grauen, blaulichten, gelblichten, schwärzlichten &c. Der reinste Gyps ist der Alabaster. Der gewöhnliche ist nicht rein; er enthält nebst der Kalkerde bald mehr, bald weniger Thon, Sand, und andere Erdarten. Wenn seine Kalkerde mit Säure vollkommen gesättiget ist; so brauset er nicht mehr. Zumeilen enthält er aber noch ungesättigte Kalkerde, und in diesem Zustande brauset er mit Säure auf: je weniger er brauset, je besser. Der Gypsstein wird zu Pulver zerstoßen, ungebrannt angewendet. Wir haben zu dieser Pulverung in Oestreich eigene Gyps-Stampfmühlen.

Ueber die Wirkung des Gypses, und über seine Anwendung sind die Meinungen der Landwirthe von jeher sehr verschieden gewesen. Einige meinten, der Gyps seye ein guter Dünger, er könne mit Vortheil auf fetten, und auf mageren Feldern anstatt des Mistes angewendet werden: sie richteten sogar auf mageren Feldern die Menge desselben zu vermehren. Allein die Erfahrung lehrte, daß magere Felder von dem Gypse noch magerer gemacht wurden; und daß er auch auf guten Gründen keine besondere Wirkung hervorbringe. Die meisten waren der Meinung, man müsse den Gyps so zeitlich als möglich, im Februar, längstens im März, sobald Thaumetter eintritt, ausstreuen: sie hielten sogar das Gypsen im Herbst für sehr vorzüglich: sie glaubten, der Gyps müsse von der Feuchte aufgelöst werden, um zu wirken. Diese Meinung fand vielen Beifall. Die Landwirthe gypsten bey dem ersten Thaumetter: einige erhielten schöne Erndten, die sie vielleicht auch ohne dem Gyps erhalten haben würden; die meisten spürten gar keine Wirkung davon. Ich selbst habe das Gypsen nach dieser Meinung ohne Erfolg wiederholt versucht.

Ich glaube über die Anwendung des Gypses können folgende nützliche Erfahrungssätze aufgestellt werden:

1. Der Gyps als Dünger auf die Felder, oder über den Samen gestreuet, bleibt ohne Wirkung. Da die Grundstücke, welche von Natur viel Gyps enthalten, unfruchtbar sind; so ist er kein Dünger, und kann die Stelle desselben nicht vertreten: vielmehr müssen die Grundstücke, welche man gypset, besser als sonst, oder doch sicher eben so gut mit anderem Dünger versehen werden: und man soll ein zweytes Gypsen dem erstern nicht nachfolgen lassen, wenn inzwischen nicht eine andere gute Düngung auf das Feld gebracht worden ist.

2. Die eigentlichen Getreidfrüchte mit schmahlen Stüttern, als Weizen, Roggen, Gerste, Hafer &c. ziehen aus dem Gypse wenig Nutzen.

3. Seine wohlthätige Wirkung äußert er auf solche Gewächse gesetzt, welche viele und grosse Blätter, viele Einsaugungsgefäße auf der Oberfläche haben; wie die Hülsenfrüchte, und vorzüglich der Klee.

4. Aber auch solche Gewächse ziehen aus dem Gypse nur damals einen recht merklichen Nutzen, wenn sie auf einem gut gedüngten, oder sonst kräftigem Boden stehen, welcher nicht erst vor Kurzem gefalzt, oder gemergelt worden ist.

5. Auf einem solchen Boden lasse ich, bey 3 Euten Gyps auf ein Joch, über den Klee nicht eher ausfahren, bis die Vegetation schon lebhaft ist; bis der Klee seine jungen Blätter schon ausgetrieben hat. Nach Verschiedenheit der Frühlingswitterung geschieht dieses gegen die Mitte, oder gegen Ende April. Es wird dazu ein Windstiller Abend oder Morgen gewählt, damit der Thau den Gypsstaub auf den Blättern befestige. Die Blätter sehen davon durch ein paar Tage wie gepudert aus. Das nämliche thun auch die Landleute.

die um mich herum wohnen, mit ermunterndem Vortheile. Der auf diese Art gegypfte Klee unterscheidet sich nach kurzer Zeit von dem daranstehenden ungegypften durch sein dunkelgrünes Aussehen, durch höhere Stämme, mehrere Äste und Blätter, durch einen reicheren Ertrag: wie ich mich auf dem nämlichen Klee-felde, welches ich zur Hälfte gypsen, zur Hälfte ungegypst ließ, überzeugt habe. Sehr deutlich konnte man schon von Ferne wahrnehmen, wie weit der Gyps gereicht hatte.

6) Nach dem ersten Abnehmen des gegypften Klees unterscheidet sich sein Nachwuchs von dem ungegypften Klee nicht mehr so auffallend: weder in dem Aussehen, noch in dem Ertrage.

7) Hat sich der Gyps auf den Blättern festgesetzt; so ist ein sanfter Regen-gedächlich. Fällt aber gleich darauf anhaltendes Regenwetter ein; oder wäscht ein starker Platzregen den Gyps von den Blättern ab; oder verwehet ihn ein Sturmwind: so ist seine gute Wirkung wenigstens zum Theil verloren. Es ist daher bedenklich mit dem Aussaen des Gypses gerade eine regnerische Witterung abzuwarten, wie es viele zu thun gewohnt sind.

Da der Gyps nicht so wie der Kalk brausend und zerstörend, sondern still und in sich gefehrt wirkt; so ist uns sein eigentliches wirkendes Wesen noch unbekannt. Wenn wir in einem Gebäude einen nassen Fleck trocknen wollen; so wird zum Malter, und zum Bewerfen der Mauern anstatt des Kalkes Gyps-mehl gebraucht. Der Gypsstaub zieht die Feuchte an. Diese Beobachtung, und was ich erst über die nützliche Anwendung des Gypses gesagt habe, rechtfertiget die Meinung, daß er aus der Luft Feuchte, mit derselben Luftdüngung herab an sich ziehe, und den Pflanzen zuführe; indem er die Gewächse zu gleicher Zeit zur Aufnahme solcher Zuflüsse reiget, und empfänglich ma-

het. Darum bleibet der Gyps todt, wenn er auf den leeren Acker, oder im Winter über die noch unbelebten Gewächse ausgestreuet wird: darum äußert sich seine Wirkung am meisten auf dem Klee, und auf den Gewächsen mit vielen und breiten Blättern: darum ist seine Wirkung bey dem zweiten Nachwuchse des Klees nicht mehr so auffallend, wie bey dem ersten Schnitte. Der Gyps ist ein Reizmittel, welches nur auf einem kräftigen Acker gut thut; auf einem mageren Felde aber eben so schädlich ist, wie Gewürze für einen Magen, dem man nur eine karge unzulängliche Nahrung zum Verdauen reichen kann.

In den ungarischen, und pohlischen Provinzen ist dem gemeinen Manne der Gyps, und seine Anwendung noch fast allgemein unbekannt. Auch in den übrigen k. k. Erblanden wird er nur in jenen Gegenden angewendet, in welchen der Kleebau betrieben wird. Auch hier gypsen viele Landleute ihre Kleefelder nicht. Unbekannt oder irregeleitet über die gehörige Anwendung des Gypses, hatten sie von demselben wenig oder gar keinen Nutzen verspüret: Das, was sie auf Mangel ihrer Kenntnisse schreiben sollten, gaben sie dem Gypse schuld, und hörten wieder auf denselben zu gebrauchen.

Der Gyps zerstöret auf moosigten Wiesen das Moos nicht; weil er nicht ägend ist: er zieht auf sauren Gründen keine Säure an sich; weil seine Kalkerde ohnehin mit Säure gesättiget ist: er vertilget die Masse nicht; denn in geringer Menge wird er von derselben verschlungen, und in großer Menge bildet er steinharte Klumpen, welche die Vegetation eher hindern, als befördern: er wirket jene allgemeinen Wunder nicht, die ihm manche zugeschrieben haben. Aber auf guten Kleefeldern, und auf trockenen Wiesen, auf welchen er vorzüglich den Wiesenklee begünstiget, wenn sie abwechselnd mit Mist gedünget werden, ist er sehr zu

empfehlen, und verdient mehr aufgesucht, mehr angewendet zu werden.

Mergel ist eine aus Thon, Kalk- und Bittererde, oft auch aus Sand bestehende Erdart. Enthält er viel Sand; so heißt er Sandmergel: Ist die Kalkerde in größerer, oder doch mit dem Thone in gleicher Menge vorhanden; so ist er Kalkmergel: und hat der Thon das Übergewicht; so ist er Thonmergel. Man findet ihn noch im lockeren Zustande als Erde, und nennt ihn Mergelerde, Staubmergel: Ofter wird er in mehr verhärtetem Zustande gefunden, und heißet dann halbharter oder Papiermergel; weil er sich gewöhnlich in Blätter bricht: Am öftesten findet man denselben schon zu Stein verhärtet, und nennet ihn Steinmergel. Aus den verschiedenen Abstufungen seiner Härte ist es nicht unwahrscheinlich, daß Mergel der Uebergang der Erde in Stein sey.

Er hat verschiedene Farben; er ist schwarz, braun, grau, blau, gelb, und roth; zuweilen von verschiedener Farbenmischung: denn nicht selten findet man in einer Grube verschieden gefärbten Mergel unter, und übereinander liegen.

Die Kennzeichen des Mergels sind, daß er in der Luft zerfällt, und verwittert, und daß er mit Säuren aufbrauset. Jede Erde, jeder Stein, der an der freyen Luft von selbst zerfällt, und verwittert, ist Mergel; oder vertritt die Stelle desselben. Im stärksten Feuer brennt der Kalkmergel zu lebendigen Kalk: Der Thonmergel aber wird hart; und der Sandmergel ist an der Sandbeymischung, und durch das rauche sandige Anfühlen zu erkennen. Der blaue ist oft Kalkmergel: der schwarze, graue, und braune ist thonigt; und der gelbe ist Sandmergel: obschon die Farbe allein keinen ganz sicheren Schluß gewähret.

Der Mergel ist in Bergen, in Thälern, und auf Ebenen zu finden: gewöhnlich liegt er unter Thon-

elbern: aber er ist auch unter einer leichteren Oberfläche nicht selten. Unfruchtbare weisliche Felder, auf welchen wenig Gras wächst, haben meistens Mergel, ihr Verbesserungsmittel unter sich. Er liegt oft nur ein paar Schuhe unter der Oberfläche; oft liegt er aber auch Klafter tief in der Erde. In den Wasserrissen, oder durch den Erdböhrer kann man die verschiedenen auf einander liegenden Erdschichten sehen und untersuchen.

Viele Landleute haben aus dem Mergeln ihrer Felder gleich vom Anfange wenig, oder gar keinen Nutzen verspürt: Andere haben davon gleich schlechtere Erndten erhalten: und noch andere erhielten einige ausgezeichnete Erndten, verdarben sich aber durch fortgesetztes Mergeln ihre Felder auf viele Jahre hinaus. Daher pfleget man einen abgeödeten matten unfruchtbaren Acker einen **ausgemergelten Grund** zu nennen; und diese Benennung ist sogar auf andere lende schwächliche Körper übertragen worden. Diese Erfahrungen stimmten bey Weitem mit dem Lobe nicht zusammen, mit welchem der Mergel allgemein, als in allgemeines Dung- und Verbesserungsmittel angerühmet wurde.

Um über die Anwendung des Mergels zu entscheiden, ist es nöthig, seine Wirkungen zu erforschen.

Der Mergel war einst auf der Erdoberfläche, und ist durch Wassergüsse, durch andere Zufälle in die Tiefe hinabgebracht worden. Nicht gleich kam er sehr tief in die Erde. Von der nun über ihm liegenden sterbaren Oberfläche erhielt er Pflanzennährende Theile, die er in seinen Schoos mit einschließet. Mannichaltige Gewürme wohnten in ihm, und bereicherten ihn mit ihren Excrementen, mit den Verwesenden Körpern. Wie der Mergel, vielleicht nach Jahrhunderten, wieder an die Atmosphäre gebracht wird, ist er ausgetrübte, und sauget aus der Luft begierig in sich, was

den Pflanzen gedeihlich seyn kann. Alle diese Zuflüsse erhält das gemergelte Feld. Allein diese Zuflüsse sind nicht sehr ausgiebig, und nur vorübergehend: sobald der Mergel sich aus der Luft gesättiget hat, ist er in dieser Hinsicht einer andern Erde wieder gleich. Dauerhafter ist die Wirkung, welche er durch Vermischung der Erdarten hervorbringt: und hierinfallt muß der Landwirth eine gute Wahl treffen, wenn ihm das Mergeln nicht schädlich werden soll. Auf leichte sandige Gründe kann er Thonmergel bringen, welcher dem losen Sande mehr Zusammenhaltung giebt. Auf Thongründe bringe er Kalk oder Sandmergel. Der Kalk ist im Mergel in sehr feine Theile zersezt, und vermehret, wie der Sand, die Lockerheit des zähen Thones. Bringet er aber Thonmergel auf Thongründe, Kalk und Sandmergel auf sandige Felde; so wird er seine Acker verwüsten: nur ein vieljähriges Düngen mit gutem Mist wird den Schaden langsam wieder gut machen; wenn er nicht auf die durch einen Mißgriff unecht gemergelten Thonfelder, Sand, und auf die Sandfelder Thon, die entgegengesetzte Erdart führt.

Nach diesen durch die Erfahrung bestätigten Voraussetzungen ist der Mergel kein Dünger; er kann die Stelle des Düngers nicht vertreten: er wirkt hauptsächlich nur durch die zweckmäßig hervorgebrachte Mischung der Erde, durch die Verbesserung des Bodens: und in dieser Hinsicht kann anstatt des Mergels auch jede andere abgelegene, von Unkraut samen und Wurzeln befreite Erde angewendet werden.

In den meisten österreichischen Provinzen ist dem gemeinen Manne der Gebrauch des Mergels unbekannt, oder von ihm, wegen den aus Mißgriffen entstandenen Nachtheilen, wider verlassen. Aber in Oestreich ob der Ens mergelt auch der Bauer seit undenklichen Jahren seine Felder. Man hat dort meistens zweyerley Mer-

grauen Thonmergel, und gelben Sandmergel. Lang-
 ige Erfahrung hat die Landleute gelehret, wo sie einen
 den andern leicht finden, und mit Vortheil anwenden
 nen. Über Sommer graben sie den Mergel aus,
 lassen ihn auf Haufen liegen. Über Winter fñh-
 sie ihn dann auf das Feld in kleine Haufen, wie
 n den Dünger aufzubringen pfleget. Hier zerfällt
 so gut, daß er im Frühjahre leicht über das Feld
 ch ausgebreitet werden kann. Auf ein Joch Acker
 den 4 bis 5 Kubikklafter Mergel geführet, daß
 bey 2 Zolle hoch, über das ganze Feld zu liegen
 mt. Am gewöhnlichsten mergeln sie den das Jahr
 or angebauten im Brachjahre benützten Klee, über
 chen der Mergel zeitlich im Frühjahre ausgebreitet
 chen muß, damit der unter den Mergelhaufen ste-
 de Klee nicht ersticke. Auf das nämliche Feld
 nach 6 oder mehr Jahren wieder Mergel gebracht,
 o dasselbe inzwischen mit Mist gut gedünget.

Mit der nämlichen Auswahl in der Anwendung
 in der Bauschutt die Stelle des Mergels vertret-
 . Der Schutt von den Steinwänden, oder von
 rannten Ziegeln, besonders wenn sie mit Lehm ver-
 iden, und mit Kalk beworfen waren, dienen als
 andmergel auf schweren zähen Thaugründen. Die
 ifferen Steine, und Ziegelstücke müssen aber zuvor
 von abgetrennt, oder klein zerstoßen werden. Die
 inmwände, wie sie die Landleute in den Stein- und
 karmen Gegenden haben, bestehen aus in der Luft
 egerähtem Thone oder Lehm, durch den Kalkanwurf
 Kalk vermischt, und dienen als Thonmergel auf
 hten lockeren Gründen. Die verfaulten Holzwän-
 gehören schon mehr unter die verwesenden Vegeta-
 len, und können auf leichte und schwere Gründe ge-
 icht werden. Und der Brandschutt von abgebrann-
 Gebäuden sollte nicht, wie es jetzt noch allgemein
 steht, unbenützt in Haufen liegen gelassen, oder

in die Wege geworfen; sondern auf die Felder gestreut werden: um dem durch das Feuer verunglückten Landwirthe einen kleinen Schadenersatz durch vermehrte Fruchtbarkeit des Ackers zu verschaffen.

Aus dem, was ich bisher von den mineralischen Düngungen gesagt habe, erhellet, daß sie sämmtlich keine eigentliche Düngungs-Mittel seyen; sie wirken nur, indem sie dem lockeren Boden mehr Haltbarkeit, dem zähen Boden mehr Lockerheit verschaffen; indem sie manche Hindernisse der Vegetation aus dem Wege räumen; indem sie aus der Luft anziehen, was den Pflanzen nützlich ist; und diese zugleich reizen, um sie zur Aufnahme solcher Zuflüsse und zur vermehrten Vegetation empfänglich zu machen: sie wirken mehr als Reizmittel, als Gewürze: sie müssen mit eben der Vorsicht und Beurtheilung wie die Gewürze bei den Menschen angewendet werden; wenn aus dem Gebrauche derselben nicht mehr Schaden als Nutzen entstehen soll.

Wir kommen nun auf die Vegetabilischen Dünger.

Vegetabilische Düngungs-Mittel sind: Weintribern, welche nach dem Auspressen der Weintrauben zurückbleiben; der Rückstand der ausgepressten Ohl-Gewächse; Gerbetlohe; alles, was von Pflanzen herkömmt, und der Verwesung fähig ist: Vorzüglich zeichnen sich darunter aus: gute Erde; Rasen; Asche, und das Unterspflügen grüner Saaten.

Das Ausbringen guter Erde auf einen Acker, um die Dammerde zu vermehren, somit die Vegetation zu befördern, gehört zu den Düngungen.

Das Düngen der Felder mit guter Erde scheint zu den mineralischen Düngungs-Mitteln zu gehören. Allein da man unter der guten Erde nicht rohe; sondern Pflanzenerde, oder solche Erde versteht, welche mit vegetabilischen, und auch mit thieri-

n Überresten geschwängert ist: so gehört sie mehr den Düngungen von organischen Körpern; und ich will davon hier reden.

Zu guter Erde, welche als Dünger auf die Ober gebracht werden kann, gehören: Moorerde; Teichschlamm; Schlamm aus Flußbeeten; Erde aus Wiesen und andern Gräben ausgegrabene Erde; Gassen- und Straßenkoth.

Die Güte des Teichschlammes entsteht von den Excrementen der Fische und anderer Thiere, welche die Teiche bewohnen, oder besuchen; von den verwesenden gestorbenen Fischen, anderen Thieren und Teichgewächsen; und von den Zuflüssen, welche die Teichlässe und Regengüsse herbeiführen. Der beste Teichschlamm ist in jenen Teichen, welche in Thälern zwischen uichtbaren gut kultivirten Aekern, und zwischen viel ertriebenen Hutweiden liegen, von denen die Regengüsse gute Erde, und Dünger in den Teich hineinführen, und liegen lassen: und in welchen das Vieh geänket wird. Schlechter ist der Schlamm in der Nähe der, sandiger Grundstücke. Nicht jeder Schlamm ist aber gleich gut, und gleich nützlich für alle Felder. Jener, welcher viel Sand enthält, kann wohl auf Honfelder verwendet werden; Sandgründe ziehen daraus weniger Nutzen: der gute Schlamm aber ist auf alle Gattungen von Grundstücken brauchbar.

Die Flußbeete (Kinsale) vorbeystießender Bäche und Flüsse, wenn sie nicht bloß Sand oder Steine mit sich führen, werden mit Vortheil von den Landleuten gereinigt: sie verhindern dadurch Ueberschwemmungen, indem sie das Flußbeet offen, und tief genug erhalten; und können den dadurch gewonnenen Schlamm auf ihre Felder benützen. Die Güte des Flußschlammes beruht auf den nämlichen Erfordernissen, wie die Güte des Teichschlammes.

Bevor den Teichschlamm, noch den Schlamm aus Flußbetten soll man gleich auf die Felder bringen; sondern sie sind auf Haufen fast durch ein Jahr, bis nämlich die Unkrautwurzeln meistens verweset sind, und die Erde mürbe ist, liegen zu lassen. Die Wasserpflanzen sterben in diesen Haufen aus Mangel an Wasser ab; die Gährung zerstört das Keimungs-Vermögen der darin befindlichen Unkrautwurzeln, und Unkrautsamen; und die in der nassen Erde befindliche Säure wird von der Luft ausgezogen. Bey der Düngung mit Kalk habe ich angegeben, wie man diese Haufen geschwinde zur Düngung vorbereiten könne.

Der Teichschlamm muß auf die Felder 1 bis 2 Zolle hoch aufgeführt, ausgebreitet, durch wiederholtes Pflügen und Egen mit dem Boden gut vermischt werden. Er zeigt seine gute Wirkung nicht immer gleich im ersten Jahre. Bevor man sich entschließt, seine Felder mit Teichschlamm übersühen zu lassen, muß man die Kosten berechnen. Durch die übertriebenen Empfehlungen des Teichschlammbüngers, die ich in einigen ökonomischen Büchern gefunden, aufgemuntert, habe ich zu Raspach aus einem mir angehörigen abgelassenen Teiche den Schlamm ausstechen, auf Haufen legen, und dann mit eigenen Zügen, und mit gedungenen Fuhren auf die Felder bringen lassen. Ich kannte damals die Schwere, und die Kostspieligkeit meines Unternehmens nicht. Die Sandtruben, in welchen die abgelegene Schlammmerde auf die Äcker geführt wurde, konnten nicht sehr groß gemacht werden; weil der Teichgrund immer weich, und daher schwer zu befahren ist. Mehr als 1000 Sandtruben voll, daher mehr als 1000 Fuhren Schlammmerde mußten auf 1 Joch Acker geführt werden, um sie bey 2 Zolle hoch ausbreiten zu können. Ich habe mehrere Tausend Gulden Unkosten gehabt. Der Acker wurde dadurch verbessert; aber ich würde meine Mitmenschen täuschen, und sie

Reicht zu ähnlichen Ausgaben reichen, wenn ich meine Verrellung verhehlen wollte; wenn ich sagte, daß ich a Nutzen den Auslagen entsprechend gefunden habe. Unter Hofmist würde mir wohl eben so reiche Erndten vorgebracht haben. Ich rathe daher an, das Überfließen der Felder mit Teichschlamm nur im Winter, und zu solchen Zeiten vornehmen zu lassen, wenn der Landwirth es mit seinem Zugviehe ohne Nachtheil überer Wirthschaftsarbeiten mit minderen Kosten thun kann. Wer den Teichschlamm im Teiche durch den Körerbau, oder auf andere Art benützen kann; der wird drauß einen noch größeren Nutzen ziehen.

Viele Landwirthe hätten Gelegenheit sich eigene Schlammgruben zu machen, und in denselben für ihre selber Schätze zur Düngung zu sammeln. Von abfließenden Feldern führen die Regengüsse immer die beste Erde und Düngerscheile mit herab: brüget der Landwirth am Abhange, an Stellen, über welche das Wasser gehen muß, mehrere Gruben an; so läßt das Wasser in denselben die guten erdigten Theile zurück. In den Dörfern, in den Märkten und Landstädten hanten eben so, wie sie an den Kommerzialstrassen zu finden sind, neben den Wegen, vorzüglich neben jenen Wegen, welche nicht sehr mit Steinen und Schotter belegt sind, Seiten-Gräben, oder doch Schlammgruben angebracht werden um den Strassen- und Gassenkoth, um die düngenden Theile aufzufangen, welche das Wasser aus den Wirthschaftshöfen davon abführt, oder auf dem Wege gefunden hat. Dieser Schlamm, dieser Strassen- und Gassenkoth ist um so fruchtbarer; je mehr Vieh die Wege besucht; je mehr Höfe, Miststellen und Abtritte das Wasser bestrichen hat. Von der Wirksamkeit dieses Düngers kann man sich an den Heerstrassen überzeugen. Hieher kommen keine andern Düngerscheile, als welche das Zug- und Reibvieh fallen lassen: und immer werden hier nur

Steine und Schotter aufgeführt; welche die Schwere der Lastwagen zermalmet; und der Regen in die Seitengräben führt. Die Erde in diesen Gräben hat daher bey Weitem so gute, und so viele düngende Theile nicht, wie sie an Dorf- und Feldwegen gesammelt werden können: und doch siehet man es aus den schönern Früchten deutlich; wie weit die aus den Straßengräben auf das anliegende Feld vertheilte Erde gereicht habe. Da sich auch in solchem aufgefangenen Kothe viele Unkrautsamen befinden; so ist es gut denselben auf Haufen durch einige Zeit liegen, und gähren zu lassen. Je nachdem er mehr Dünger als Erde enthält, je nachdem brauchet man davon mehr oder weniger zur Bedüngung eines Feldes. Fetter Strassen- und Gassenkoth brauchet nicht dicker, als anderer Mist auf den Ackern aufgeführt zu werden.

In den Sümpfen und Mooren hindert die beständige kalte Masse das gänzliche Verwesfen der abgestorbenen Pflanzen, und ihrer Abfälle: es entstehen auf denselben immer neue Sumpfgewächse, die den Vorrath der abgestorbenen vermehren, und wieder nicht ganz verwesfen können. Durch die Länge der Zeit bildet sich dadurch ein sehr dichtes, zuweilen Klaftertiefes Gewebe von nicht völlig verwesten Sumpfgewächsen, welches in diesem Zustande Torf (Brennmoos) heißet, und nicht selten von einem Erdharze durchdrungen ist. Sumpfige Gegenden haben an Torf niemals Mangel, wenn sie es nur verstehen, denselben aufzusuchen; er dienet ihnen als ein gutes Brenn-Mittel, und läßt sie den Mangel an Brennholz nicht ganz empfinden. Wenn auch das Pflanzengewebe nicht in allen Mooren so dicht, und so tief liegt: so ist doch in jedem Sumpfe ein Vorrath von nicht ganz verwesten Gewächsen, welcher durch die Abfälle jener Thiere bereichert wurde, die sich in Sümpfen aufhalten, oder darin ihre Nahrung suchen.

Die Moorerde wird ausgestochen, und auf Haufen zusammengelegt. In solchen Haufen muß man wenigstens ein Jahr lang frey liegen lassen. Wenn man unter diese Haufen lebendigen Kalk bringet; so werden sie geschwinder brauchbar. Sind sie durch das Liegen mürb geworden, daß die Erde leicht zerfällt; so hat man, daß die darin befindlich gewesenen Pflanzreste meistens verweset sind: so bringet man die Erde auf die Felder. Wäre viel zäher Thon darunter; so bringe man die Haufen lieber auf leichte, als auf thonigte Acker. Wie viel Fuhren auf 1. Joch Acker zu führen seyen, hängt von der Güte derselben ab: Je mehr mit Vegetabilischen, und thierischen Überresten die Moorerde geschwängert, je besser sie abgelegt ist; desto weniger Fuhren werden nöthig seyn, um die nämliche gute Wirkung hervorzubringen. 1 bis 2 Zolle Thon über das ganze Feld geführt, wird nicht allein die Erde düngen; sondern auch bey einer guten Auswahl des Grundes den Acker auf viele Jahre verbessern. Daß dieser Arbeit viele Fuhren gehören, kann sich jeder selbst berechnen. Ist das Pflanzengewebe schon so dicht, daß es den Namen Torf verdienet; so werden die Haufen in einem Jahre kaum genug abfaulen, besonders wenn sie mit Erdbarz vermischt sind. Das Verwesens solcher Haufen befördert nicht allein der lebendige Kalk; sondern auch die Mistjauche, wenn sie mit dieser öfter begossen werden. Dadurch werden sie in einen guten Mist verwandelt, und können schon hinlänglich abgefault, anstatt des Mistes mit Vortheil angewendet werden. Man brauchet dann auch nur so viel Fuhren, wie von dem Mist. In Holzarmen Gegenden kann man den Torf vorerst zum Brennen benützen, und dann die Asche davon für den Feldbau verwenden. Wo aber der Torf als Brennmaterial nicht zu benützen ist: doch kann er auch langsam zu Asche gebrannt werden, um ihn in diesem Zustande geschwinder auf die Acker bringen.

gen zu können. Indessen geht bey dem Verbrennen immer eine grosse Menge guter Erde verloren, und es ist besser seine Verwerfung in grossen Haufen abzuwarten, und zu befördern.

Der Rasen (Wasen, Sohe, Plagge) ist ein sehr gutes Düngungs-Mittel für jedes Erdreich: er enthält nicht allein einen grossen Vorrath von Vegetabilien; sondern er enthält auch viele Pflanzenerde, welche jeder Art von Grundstücken sehr wohl bekömmt. Vorzüglich gut ist die Rasendüngung auf Acker, die durch zu vieles, oder durch nicht gut gewähltes Mergeln, Gypsen oder Kalken verdorben worden sind; Solchen Grundstücken mangelt es an Vegetabilischer Erde, die sich nur langsam wieder bildet, wenn sie aus einem Acker einmal ganz ausgesogen worden ist; und die ihnen auf keine Art sicherer und geschwinder, als durch eine Rasendüngung ersetzt werden kann.

Man muß sich aber hüten, den Rasen nicht von Grundstücken zu nehmen, welche irgend einer Art von Cultur gewidmet sind. Durch das Abstechen und Abschälen des Rasens entzieht man dem Grunde das, was ihn fruchtbar macht: er wird auf viele Jahre hinaus, bis er sich wieder einen neuen Vorrath von Dammerde gesammelt hat, öd und unfruchtbar. Man soll daher nur jenen Wasen zur Düngung beuñhen, welcher bey Auswerfung nothwendiger Wiesen- und anderer Gräben; oder auf andere unschädliche Art gewonnen, oder an unbenützten Stellen gefunden worden ist.

Der Rasen soll nicht gleich auf den Acker gebracht werden: Das Feld wird sonst mit Gras, daher mit Unkraut überzogen, mit dessen Vertilgung der Landmann neue Arbeit hat. Man lege die Sodn in Haufen; und lasse dieselben ein Jahr, oder doch wenigstens einen Winter an der freyen Luft liegen: Damit Luft, Hitze und Kälte, und die Gährung das Un-

kraut tödten, und die Vegetabilien zum Theil auflösen. Um diese Zersetzung zu beschleunigen, kann man zwischen solche Haufen etwas lebendigen Kalk streuen: In dessen, wer das natürliche Abfaulen des Rasens abwarten kann, thut immer am besten.

Das Aufreißen eines Grasbodens, er seye zuvor als Wiese, als Hutweide, oder wie immer benüzt worden, ist eine natürliche, über das ganze Feld verbreitete Rasendüngung. Wie man solche Neurisse durch die Bearbeitung zu behandeln habe, werde ich an einem andern Orte auseinander zu setzen Gelegenheit haben. Man läßt den Rasen auf dem Felde selbst mürb werden, und beschleuniget das Abfaulen desselben durch öfteres Bearbeiten.

Einige künstelnde Landwirthe haben die Rasen solcher Neurisse in Stücken aufstellen, gut austrocknen, auf Haufen zusammenlegen, dann mit Stroh, mit Reisig oder mit einem andern durren Körper anzünden, langsam verbrennen, und verglimmen lassen. Sobald die Rasen zerfallen, so wird die Glut durch Erbauflegen gedämpft; wenn der Haufen kalt ist, die Asche über das Feld gleich vertheilet, und flach untergepflüget, oder eingeegget. In neu bewohnten Ländern, wo es den Ansiedlern und Kolonisten darangeht, so geschwind als möglich einige Erndten von Feldfrüchten zu erhalten, die sie mitgebracht haben, und denen es dann nicht an Grundstücken mangelt, um die abgeplagten, und auf diese Art abgebrannten Felder wieder ausruhen zu lassen: Dort ist dieses Verfahren nicht zu tadeln: Aber bey zahlreichen, beständig Ackerbautreibenden Völkern ist es nicht zu empfehlen. Zwar zerstöret das Feuer das Unkraut, und bereitet geschwind einen reinen Acker; aber es verzehret auch die düngende Theile; es verzehret auch zum Theil die Pflanzenerde, in welcher gerade das Beste der Rasendüngung besteht.

Die Asche wird in den meisten Gegenden des österreichischen Kaiserthumes bey dem Felbbau gar nicht geachtet: da sie hingegen in manchen unserer Gebirge, vorzüglich in den Nährtschen und Böhmschen Gebirgen, an der Gränze von Schlessien, von den Bauern sehr theuer bezahlt wird. Diese Gebirgsleute werden dieselbe am meisten auf ihren Feinfeldern an. Der zum Flachsbau bestimmte Acker, nachdem er zum Anbau hergerichtet ist, wird mit Asche bestreuet, der Samen gesät, und beydes zugleich in die Erde gebracht. Auf 1 Joch Acker werden 6 bis 8 Wagen unausgelaugte Holzasche gestreuet.

Langjährige Erfahrung hat diese Landleute über die Nützlichkeit ihres Verfahrens belehret. Und die Theorie rechtfertiget dasselbe, ohne daß sie es wissen.

Jede Asche, noch mehr aber die Holzasche, und unter den Holzaschen vorzüglich die Asche der Eichen, enthalten sehr viel Salz. Ob dieses Salz ein Bestandtheil des vorigen Pflanzenkörpers war; ob es sich erst während dem Verbrennen mit der Asche zum Theil vereiniget habe, bleibt uns ein Geheimniß: Die Erfahrung lehret es aber, daß in der nämlichen Asche mehr Salz enthalten seye, wenn sie nicht bald nach dem Abkühlen ausgelauget wird. Aus 18 bis 20 Wagen gemeiner Holzasche kann man bey einem Zenten Pottasche, oder Aschensalz auslaugen. Wird die ausgelaugte Asche der freyen Luft ausgesetzt, ohne daß sie beregnet werden kann; so zieht sie aus der Atmosphäre neues Salz in sich, und kann nach einer Zeit wieder ausgelauget werden. Wegen des vielen beygemischten Salzes ist die unausgelaugte Asche ätzend, und wirkt zerstörend, wie der Kalk. Wird sie mit dem Fein- oder mit andern Samen auf das Feld ausgestreuet: so zerstöret sie manches noch im Acker befindliche Unkraut, und reiniget das Feld; worauf bey dem Flachsbau sehr viel ankommt. Durch Thau, und

arch Regen wird die Asche nach und nach ausgelaug-
 et, das übermäßige Salz mit den Wasserdünsten in
 die Atmosphäre entführet, und dadurch die Asche für
 die jungen Saatkörner unschädlich gemacht. Indem sie
 nun vollends verweset, nähret sie die Pflanzen; ob-
 hon diese Nahrung nur den geringsten Theil ihrer
 Wirkung ausmachet: denn das Feuer hat alles ver-
 zehret, was der verbrannte Körper zuvor mit den or-
 ganischen Wesen gemein hatte. Da wir nun wissen,
 daß der wirksamste Bestandtheil der Asche das Laugen-
 salz seye; da es die Erfahrung lehret, daß vieles
 Salz hitzig, und für die Vegetation zerstörend wirke:
 so lehret uns diese Beobachtung zugleich die Vorsicht
 in der Anwendung der Asche. Unausgelaugte Asche,
 die möge aus Torf, aus Holz, oder aus andern ver-
 brannten Körpern erhalten worden seyn, soll niemals
 über die schon aufgegangene Saat ausgestreuet wer-
 den: sie ist auf trockene, hitzige, und magere Gründe
 nicht zu bringen. Auf Feldern aber, welche mit Un-
 kraut stark bewachsen sind; auf kräftigen, oder mit
 Dünger versehenen Aekern; auf naßkalten Gründen,
 und auf bemoosten Wiesen wird sie mit vielem Nutzen
 angewendet. Auf die nämlichen Grundstücke ist auch
 die ausgelaugte Asche, Asche von Seifensiedern, von
 Pottaschfiedereyen 2c. zu gebrauchen, wenn sie zuvor
 durch einige Zeit abgelegt ist, und sich wieder mit
 Salzen gesättiget hat. Ich habe schon oft Gelegenheit
 gehabt zu bedauern, daß die Ofenasche; die ausge-
 laugte Asche von Pottaschfiedereyen und von Seifensie-
 deryen; die Asche von Kalköfen neben moosigten Wiesen,
 und neben naßkalten Gründen in großen Haufen ganz
 unbenützt liegt: während sie besser benützt, diese Fel-
 der verbessern, die Menge der Feldfrüchte um vieles
 vermehren könnte. Frisch ausgelaugt ist die Asche auch
 auf leichten Gründen unschädlich; die Wirkung der
 frisch ausgelaugten Asche ist schon geringer, minder

hitzig, minder zerstörend: wenn sie auch bis zu ihrer Verwesung aus der Atmosphäre Salze an sich zu ziehen nicht aufhört; so kann sie davon niemals mehr ein Uebermaß behalten; weil jeder Thau und jeder Regen ihr das Salz wieder auslaugert und entziehet: und mit dem wenigen Salze wirkt sie für die Vegetation, wie die Gewürze bey der Verdauung.

Eine Art von Aschendüngung ist auch das **Roden** in mehrern unserer Gebirge. Die Gebirgsbewohner, vorzüglich in den Gränzgebirgen, haben oft viele, und weit entlegene Felder, und doch nur wenig Dünger, welchen sie auf ihre nahen Acker verwenden. Die entferntern Grundstücke bauen sie, so lange etwas darauf wächst, was Mühe und Vorkosten bezahlet, und lassen dann das Feld, 4, 6, auch 9 und mehr Jahre öb, und ungebaut liegen: sie benützen dasselbe in der Zwischenzeit als Viehweide. In der Nähe von Waldungen, in der Nähe von Samenbäumen, die sie oft vorseßlich stehen lassen, bewachsen solche Felder mit Holz, meistens mit Birken, Fichten oder Tannen. Wollen sie den Grund wieder als Acker benützen; so werden im Herbst, den Winter hindurch, und im Frühjahr die jungen Bäume mit den Wurzeln ausgegraben. Das brauchbare Stammholz wird zum Hausgebrauche aufgemacht. Die Wipfel und Äste, das Reisig aber bleiben auf dem Felde liegen, bis sie gut dürr geworden sind: dann werden davon mehrere grosse Haufen aufgerichtet, angezündet, und zu Asche verbrannt: Die Asche wird gleich mit einer Schaufel, oder mit einem Rechen über den ganzen Acker zertheilet, und sobald möglich eingearbeitet. Diese Verrichtung heißet Roden. (Rotten, vom Ausrotten der Bäume); das Feld heißet ein Rodig, oder Reisdig, und wird gewöhnlich gleich mit Winterkorn angebaut. Diese Rodäcker geben einige gute Erndten. Durch die Ruhezeit, durch die Exkremente des Vie-

blehes, und durch die Abfälle des darauf wachsenden Holzes hatte der Grund einen Vorrath von Dammerde gesammelt: Das Ausgraben der Bäume lockert den Boden besser als der Pflug: es gilt auch für das Hackern, und das Einhacken der Asche wird als eine Zweibrache angesehen: Das Unkraut wird theils durch das darauf angezündete Feuer, theils durch die Asche zerstört; und die Asche selbst düngt durch ihre Verwesung. In neu bewohnten sehr waldbreichen Ländern wird die Umgestaltung der Waldungen in fruchtbare Acker dadurch am geschwindesten bewirkt. Hier sind die Waldungen mit Schmarotzerpflanzen, mit andern Gewächsen so verwachsen, daß es meistens unmöglich ist durchzudringen: Das Holz kann auch verbraucht werden; und die Dammerde ist durch Jahrhunderte von Ruhe so hoch angewachsen, daß sie das, nur auf der Oberfläche wüthende Feuer, nicht durchdringen, nicht verzehren kann; daß daher auch nach der durch das Feuer bewirkten Reinigung des Bodens noch ein großer Vorrath davon zurückbleibt. Aber in einem schon lange, und oft kultivirten Boden, der nur wenige Jahre geruhet hat, ist der ganze Vorrath von Dammerde bloß in der dünnen Oberfläche: er wird zum Theil durch das Feuer mit zerstört; was davon zurückbleibt, giebt einige wenige Erndten, nach welchen der Boden wieder erschöpft ist.

In einem stark bevölkerten Lande, in welchem der Getraidebau, und die Holzkultur sehr wichtig sind, wäre es zu wünschen, daß die Landleute durch den Anbau von Futterkräutern, durch einen gutgewählten Fruchtwechsel, und durch die Stallfütterung des Viehes ihren Dünger so vermehrten, um auch die Rodäcker misen zu können: sie brauchten dieselben dann nicht mehr durch eine große Reihe von Jahren öd liegen, und verwildern zu lassen: sie würden darauf eine ungleich größere Menge Früchte erzeugen: und wenn es

der Bedarf fordert; so könnten sie einen Theil ihrer Rodländer als Walbung benützen. Dieser Theil würde ihnen dann viel mehr, und brauchbareres Holz liefern, als sie jetzt von dem ganzen Felde nicht erhalten: da sie jetzt die jungen Bäume gerade in den Jahren niederhauen, wenn sie eben in den ergiebigsten Wachsthum erst eintreten sollen.

Unter grüner Düngung versteht man den Anbau verschiedener Gewächse, welche noch in ihrem grünen unreifen Zustande eingeackert werden, um den Acker fruchtbarer zu machen. Zu dieser Absicht schicken sich am besten Erbsen, Wicken, Bohnen, Haiben, Klee, und ähnliche Gewächse, welche saftige Stengel, viele Blätter, und viele Einsaugungsgefäße auf der Oberfläche haben, durch welche sie aus der Atmosphäre die Luftdüngung an sich ziehen, und den Acker damit bereichern. Auch brauchet man zum Anbaue dieser Gewächse, welche Seitenäste treiben, weniger Samen. Unter Erbsen, Wicken, Bohnen und Haiben kann man Rüben säen: oder man kann die Rüben allein zur grünen Düngung anbauen.

Die Erfahrung lehret es, daß alle Gewächse den Boden erst dann am meisten erschöpfen, wenn sie darauf die Samenreife erlangen. Es scheint, daß jedes Gewächs sich einen Vorrath von Pflanzen-Nahrung zurücklege, um damit den Samen, sein Junges, auszurüsten. Mit der Samenreife vertrocknen die Stengel, verwesen dann sehr langsam, sind eine sehr unkräftige Düngung, und ersetzen dem Felde nicht mehr das, was sie demselben entzogen haben. Wenn der Landwirth daher bey der grünen Düngung seine Absicht nicht verfehlen, wenn er seinen Acker nicht entkräften, und mit Samen nicht anfüllen will, die er wenigstens diesmal darin zu finden nicht wünschet: so muß er die Gewächse einackern, wenn sie eben im besten Saft-

nd; daher gerade vor dem Zeitpunkte ihrer Blüthe, der doch sicher, sobald sie zu blühen angefangen haben.

Eine Art von grüner Düngung ist auch das Unkraut; nämlich jene Gewächse, die ohne Anbau zu werden, wider unsern Willen auf dem Felde erwachsen, und nun ausgejäten, ausgeackert, oder mit der Ege ausgerissen worden sind. Die einjährigen derley Gewächse, welche sich nicht durch Wurzeln fortpflanzen, können vor ihrer Samenreife mit gutem Erfolge zur grünen Düngung eingeackert werden: Kennirende Gewächse aber, die sich durch Wurzeltriebe, und durch Augen fortpflanzen, wie die Quecken, sind dazu nicht geeignet. Jedes Stückchen Wurzel, jedes Auge in die Erde gebracht, giebt einer neuen Unkrautpflanze das Daseyn, und entzieht dem Boden seine Kraft. Derley Unkraut, und desselben Wurzeln sollen vielmehr durch die Ege zusammengebracht, von dem Acker weggenommen, und erst durch die Fäulung zu einem unschädlichen Dünger gemacht werden: entweder man verbrenne sie, und streue die Asche auf den Acker: oder man lege sie in den Misthaufen, vorzüglich in die Abtritte, wo sie durch die Schärfe der menschlichen Exkremente zerstört, der fernern Fortpflanzung unfähig gemacht werden: oder man mache neben dem Felde Gruben, lege das Unkraut hinein, und lasse es verfaulen, um dasselbe dann mit Nutzen als Dünger wieder benützen zu können. Auf die letzte Art könnten sich vorzüglich die Gärtner einen Düngervorrath selbst erzeugen, welche das Jahr hindurch ihre Anlagen oft auszusäen gezwungen sind.

Die grüne Düngung kann auf allen Arten von Grundstücken unschädlich angewendet werden: denn der nämliche Boden hätte sie hervorgebracht: sie ist nicht bishig; sie wirkt nicht, wie die mineralischen Dünger, durch Reiz; sie wirkt, indem sie die Kräfte des Ackers vermehret. Auf entlegenen Feldern wird sie bey dem

Mangel an Mist mit Vortheil angewendet. Noch besser aber wäre es, wenn die Landleute ihr Vieh vermehren; die zur grünen Düngung angebauten Gewächse demselben zuerst fütterten; und in einen thierischen Dünger verwandeln ließen. Denn dieß ist die Bestimmung der Natur; die Gewächse sollen den Thieren zur Nahrung dienen, und die Thiere sollen wieder den Pflanzen Nahrung in ihren Eingeweiden bereiten. Der thierische Dünger ist viel kräftiger, als der Vegetabilische.

Zu den thierischen Düngern gehören: Fleisch, Blut, Hörner, Knochen, Gräten, Haare, Wolle, Federn, Häute, Leder, alle Abfälle bey Lederern, und Weißgärbern, und bey andern im Leder arbeitenden Gewörbsleuten; thierische Exkremente und Auswürfe; alles, was vom Thierreiche kommt, und verweslich ist.

Fisch-Gräten, Haare, Wolle, Federn, Haut und Leder, sich allein überlassen, verwesen langsam: werden sie aber in den Misthaufen unter die Auswürfe gebracht; so löset sie die hier immer fortwirkende Gährung eher auf. Knochen widerstehen der Verwesung am längsten. Werden sie zerstoßen; so befördert dieses ihre Auflösung. Vor derselben dienen sie auf schweren Gründen zur Lockerung des Bodens. Schon darum sollte man die Hornspäne, und Abfälle bey den Rammachern, bey jenen Gewörbsleuten, welche Thierknochen, und Thierhörner verarbeiten, zur Selberdüngung mehr benützen. Fleisch, Blut und Exkremente faulen unter der erforderlichen Bedingung sehr geschwind.

Zu reinem thierischen Dünger gehöret das Pferdchen, oder der Surdenschlag. Wenn nämlich Schafe, Rüge oder anderes Vieh auf einen Acker getrieben, und daselbst eine Zeit stehen gelassen werden, damit sie denselben durch ihre Exkremente düngen. Es geschieht dieses am gewöhnlichsten mit den Schafen,

welche in Hurden eingeschlossen werden; daher der
 Rahmen Hurdenschlag. Ich habe mit meinen Scha-
 en einige Felder pferchen lassen. Das Vieh gieng bey
 Tage seiner Weide nach: Abends wurden sie auf dem
 bestimmten Acker getrieben, mit Hurden eingeschlossen,
 und mußten hier bleiben, bis sie den folgenden Morgen
 wieder auf die Weide giengen: Abends wurden die
 Hurden weiter gerückt; bis so nach und nach der ganz-
 e Acker überpferchet war. Ein Schafknecht mußte
 mit seinem Hunde die Heerde bewachen. Ich ließ ihm
 eine hölzerne, auf 2 Rädern ruhende Hütte machen,
 in welcher er schlafen, und die er selbst leicht von einem
 Orte zu dem andern fortbewegen konnte. Dieß ge-
 schah im Sommer. Das Schafvieh befand sich sehr
 wohl dabey; weil es in der freyen, kühlen Luft liegen
 konnte: besser als im Stalle, in welchem es im Som-
 mer immer wärmer, und dünstiger ist. Der Acker
 zeichnete sich darauf durch eine sehr reiche Erndte aus;
 dadurch aber schien die Düngerkraft wieder meistens
 erschöpft zu seyn. Das Pferchen ist auf entfernten
 Grundstücken zu Ersparung der Fuhren, oder wo es
 an Streu mangelt, sehr zu empfehlen. Jedoch sollen
 die an den Stall gewohnten Schafe gleich nach der
 Schur in der Nacht dazu nicht verwendet werden; bis
 sie wieder einige Wolle angefügt, oder doch ihre Nackt-
 heit gewöhnet haben: und in der größten Mittagssom-
 merhitze soll man das Vieh auch nicht auf freyem Fel-
 de stehen lassen; sondern entweder nach Haus in den
 Stall, oder sonst in den Schatten treiben. Der Mist
 ist dem Pferchen vorzuziehen. Beym Pferchen verflüch-
 tigen viele Düngertheile, oder werden vom Regen
 fortgeführt; weil man doch nicht täglich mit dem Pflu-
 ge hinter dem Viehe hergehen kann: viel Dünger ver-
 trocknet, und wird als Staub verwehet: man reicht
 mit der Pferche nicht weit: sie ist zwar ein kräf-

tiger, schnell wirkender; aber nicht anhaltender Dünger.

Der allgemeinste, der vorzüglichste Dünger ist und bleibt der Mist. Die Vegetabilischen Ueberreste, für sich allein, faulen langsam; besonders, wenn sie nicht mehr grün, und saftreich waren: sie vertrocknen, und vermodern oft, ohne zu gähren. Und in jeder Gestalt sind sie nur eine schwache Pflanzennahrung. Die thierischen Ueberreste und Auswürfe, für sich allein, vergähren zu geschwind, ehe der Landwirth Zeit hat, sie zu benützen. Werden die Vegetabilien mit den thierischen Auswürfen vermischet; so befördern in dem Mist die letztern die Gährung der erstern: und die ersten mäßigen die zu geschwinde Verwesung der letzten. Die Mischung hält einen gleichen Schritt in der Gährung. Die Vegetabilien, die Streu, welche dem Viehe untergelegt wird, vermehret die Menge des guten Düngers, erleichtert desselben Ausführen, und gleiche Vertheilung auf dem Felde. Das Mistmachen kann den Landleuten nicht genug empfohlen werden.

Fetter Mist ist, welcher mehr thierische Auswürfe, als Stroh, Nadeln, Laub, oder andere Pflanzenreste enthält. Dagegen heißt jener Mist mager, der aus mehr Stroh, Laub, und Vegetabilien, als aus thierischem Koth, und Nesten besteht. Der Mist ist stark, wenn er durch längere Zeit im Boden anhält und wirkt: schwach, wenn seine Wirkung nur auf kurze Zeit merkbar, und wenig ausgiebig ist: geil, kräftig, wenn er die Vegetation schnell befördert: faul, wenn er langsam wirkt, wie Knochen und Holzspäne: heißig, wenn er den Boden sehr erwärmet.

Unter die heißigen Dünger werden vorzüglich gerechnet: Menschenkoth, Pferd- Schaf- und Flügelviehmist, und der Urin. Jeder thierische Dünger ist heißig, bevor er die faule Gährung

reicht, und größtentheils überstanden hat. Jeder verliert seine Schärfe und Hitze, sobald er gut abgefaut ist: denn die Fäulung löst alle Körper in ihre erste Bestandtheile auf, in welchen sie sich wohl alle sehr ähnlich sind. Die größere Hitze und Stärke des Mistes richtet sich nach der Verschiedenheit der thierischen Nahrung. Der hitzigste Dünger kommt von den bloß Fleischfressenden Thieren: dann folgen jene Thiere, welche Fleisch und Vegetabilien zugleich verzehren: wie das Flügelveh, welches Körner, Insekten, und anderes Fleisch frisst: wie der Mensch, dessen Roth und Urin mehr oder weniger scharf und hitzig ist: je nachdem er mehr Fleisch, oder mehr Gewächse-Nahrung zu sich genommen hat. Die Auswürfe der Thiere, die sich von Samenkörnern nähren, sind kräftiger und hitziger, als von jenen, welche sich von Gras, und von Blättern nähren. Von dem nämlichen Thiere, wenn es Körnerfutter erhält, ist der Mist hitziger, als wenn es mit Heu, oder nur mit Stroh gefüttert wird. Der Auswurf von Weidenpferden ist nicht so hitzig, als von den im Stalle mit Körnern gefütterten Pferden. Je besser ein Vieh genährt wird, je besser sind seine Excremente.

Um die thierischen Auswürfe mit den Vegetabilien zu vermischen, dienet am besten die Streu, welche dem Viehe der Keulichkeit wegen gemacht wird. Zur Streu können alle Pflanzenreste verwendet werden; wenn sie nur nicht von Gewächsen herkommen, die der bestimmten Art von Vieh schädlich sind: denn das Vieh kleeft gerne aus Langerweile an seiner Streu, wenn es auch gut genährt wird. Aber nicht alle Vegetabilien sind gleich gut zur Streu. Das Stroh unserer Feldfrüchte verdienet vor allen andern den Vorzug: es nimmt die Jauche, und andere Flüssigkeiten des Mistes gerne auf, und wird davon leicht durchdrungen; es faulet gleichförmig mit den thierischen Aus-

würfen, und hat gar keine schädliche Eigenschaft, weder für das Vieh, noch für das Feld an sich. Darum behauptet unter den Landwirthen der Strohmist mit Recht den Vorzug vor jedem anderen Miste. Um die Gleichförmigkeit der Strohmistgährung noch mehr zu befördern, handeln jene Landwirthe sehr zweckmässig, welche das lange und starke Stroh vor dem Einstreuen in Stücke, von beyläufig 1 Schuh Länge, zerhacken lassen. Dieses Verfahren ist vorzüglich dort zu empfehlen, wo der Dünger in dem ersten Grade der Gährung ausgeführt wird: weil das abgekürzte Stroh das Einackern des Mistes erleichtert. Die harzigten Nadeln der Schwarzwälder, die abgewelkten selbst abgefallenen Saumblätter, die holzigten Stengel, alle harte Vegetabilien saugen die Düngertheile langsamer ein; faulen nicht in der nämlichen Zeit, wie die thierischen Exkremente; bewirken daher keine ganz gleichförmige Gährung. Dies wissen die Landleute sehr gut: Nur zwinget sie nicht selten der Stroh-mangel zur Streu Nadeln, Laub, Säg- und Holzspäne und verdorrtes Unkraut zu nehmen, um ihr Vieh rein zu halten, und demselben ein Lager zu bereiten.

Wird zu wenig eingestraut; so leidet die Reinlichkeit des Viehes, und die Fäulung geht zu geschwind für sich. Wird zuviel eingestreut; so hält die Streu die Gährung zurück, und es entsteht daraus ein magerer schwacher Dünger. Das rechte Verhältniß wird getroffen, wenn der Landwirth seinem Viehe immer so viel einstreuen läßt, als nöthig ist, dasselbe rein, und den Stall trocken zu erhalten. Der Landwirth wird dadurch den doppelten Endzweck der Streu: nämlich Reinheit des Stalles, und des Viehes; und die Vermehrung des Düngers erreichen. Je ne unserer wenigen Landwirthe handeln wider ihren eigenen Vortheil, welche Stroh kaufen, oder ihren sonstigen Überfluß an Stroh vorzüglich auf den Mist-

rufen werfen lassen, um ihren Dünger zu vermehren. besser thäten sie, wenn sie ihr Vieh vermehrten, und auch dasselbe ihr Stroh in ehlische, viel kräftigere Auswürfe verwandeln ließen: oder wenn sie ihren Überfluß andern Landwirthen verkauften, welche Mangel an Stroh leiden.

Wo die Stallfütterung eingeführet ist, das Vieh täglich ein paar Stunden im Hofe gelassen, und hier getränkt wird; ist es gut im Hofe, besonders bey der Tränke einzustreuen; um den Roth und Urin, welchen die Thiere fallen lassen, aufzufangen: es muß aber dieser herumliegende Mist öfters, besonders oft im Sommer, zusammengepuhet, und auf den Misthaufen gebracht werden; weil er sonst vertrocknet, und verflüchtigt wird.

Damit der Mist gehörig faulen könne, muß er in grossen Haufen, dem mässigen Zutritte der atmosphärischen Luft ausgesetzt, ruhig liegen, hinlängliche Feuchte, und mässige Wärme haben: von der grossen Hitze und Kälte, und vom Luftzuge aber nicht durchdrungen werden.

Kann die heisse Sonne, oder der freye Luftzug den Düngerhaufen durchdringen: so werden nicht allein eine Menge düngender Theile verflüchtigt; sondern der Misthaufen wird ausgetrocknet, die faule Gährung unterbrochen: Der Mist verschimmelt, oder verweset ohne zu faulen, und wird dadurch für die Felder minder brauchbar. Diesen Nachtheilen entgeht der Landwirth, wenn er seinen Mist auf grosse Haufen bringet, welche weder Luft noch Sonne ganz durchdringen, in welchen sich die Feuchte am besten erhalten, und die Gährung ruhig befördern kann. In grosser Kälte stocket alle Gährung. Ohne Feuchte, und ohne dem Zutritte der atmosphärischen Luft kann die faule Gährung gar nicht erfolgen: so wie dieselbe durch zu

viele Mäße erschweret ist. Bey der Annehmlichkeit des Düngers ist die Anlegung des Misthaufens in einem Wirthschaftshofe keiner der minder wichtigen Gegenstände. Durch einen wesentlichen Mißgriff in dieser Anlage kann die Kraft, und der Werth des Düngers um vieles vermindert werden.

Um die heiße Sonne, und die zu viele von Regen oder Schnee kommende Mäße abzuhalten, haben einige wenige Landwirthe über den Misthaufen ein Dach stellen lassen. Allein diese Auslage ist unnütz, und vielleicht sogar schädlich. Regen und Schnee sind selbst nicht ohne düngende Theile, welche sie aus der Atmosphäre mit herabgebracht hatten, und auf dem Misthaufen zurücklassen. Überflüssige Mäße kann abgeleitet werden. Man kann dem Misthaufen durch Anpflanzung von Bäumen Schatten verschaffen, wenn dazu Raum genug im Hofe ist: Allein solche Anpflanzungen gelingen selten; weil das im Hofe herumgehende Vieh die neugesetzten Bäume immer beunruhiget, und das Einwurzeln derselben verhindert. Ich habe es mehrmal vergeblich versucht. Sehr oft wird der Düngerhaufen so angelegt werden können, daß er durch ein, oder das andere Wirthschaftsgebäude vor den heißen Sonnenstrahlen in den ersten Nachmittagsstunden Schutz erhalte. Wo aber auch dieses nicht thunlich ist; wird es nicht viel schaden: wenn nur dafür gesorget ist, daß der Urin, und andere Hoffsäfte in den Mist gehe; und daß der Misthaufen groß und dicht aufeinanderliegend gemacht werde; damit ihn die Sonne nicht durchdringen könne.

Jene, welche ihren Misthaufen ganz frey in die Luft, oder wohl gar noch auf einen erhöhten Platz stellen, damit ja alle Feuchte ablaufe, handeln zu ihrem eigenen Schaden sehr zweckwidrig.

In kalten feuchten Ländern mag es nützlich seyn, den Düngerhaufen im Sommer auf allen Seiten der
schwach

hervorwirkenden Sonne, und dem Luftzuge auszuweichen; damit die überflüssige Masse abgehe, und die Sonne dem Misthaufen die zur Gährung nöthige Wärme mittheile. Bey uns aber ist die Witterung mehr trocken, als naß; im Winter sehr kalt, und im Sommer sehr heiß. Im Misthofe ist die Wirkung der Sonnenstrahlen durch das Zurückprallen derselben von den Wänden noch verstärkt. Bey uns, und noch mehr, in wärmern Ländern glaube ich, werde in jeder Jahreszeit der beste und reiste Dünger nur in einer Mistgrube in der Erde erzeugt werden. Hier kann die Atmosphäre nur von oben auf den Misthaufen wirken; und dieß ist auch zur Fäulung genug: Unten und auf allen Seiten ist der Dünger durch die Erde vor dem austrocknenden Luftzuge, vor der heißen Sonne, und vor der starken Kälte verwahrt. Auch bey der größten Hitze erhält sich durch die Kühle der Erde im Misthaufen eine ziemlich gleiche mäßige Wärme: auch bey der stärksten Kälte wird der Mist in der Erde vor dem Gefrieren, und dadurch vor der Hemmung aller Gährung verwahrt, und in einer mäßigen Wärme erhalten; daß er seine Verwesung, wie in jeder andern Jahreszeit fortsetzt: hier kann er die nöthige Feuchte am längsten erhalten.

Im ersten Theile: 15. Hauptstück: Seite 328. 329. und 330. als ich von der Stallfütterung des Rindviehes redete, habe ich angegeben, wie in meinen Höfen die Mistgruben angelegt sind; wie in dieselben die Mistlauche, und andere Hoffeuchte geleitet, und wie der Ueberfluß zu einer andern Benützung wieder abgeleitet werde. Aus Erfahrung kann ich die Anlage guter Düngergruben anempfehlen.

Eine gute Mistgrube soll

1. Nicht weit von den Stallungen entfernt seyn; damit beim Ausmisten durch das Tragen des Mistes nicht viel Zeit verloren gehe. Sitten

II. Theil.

M m

die verschiedenen Stallungen weit auseinander; so ist es am besten die Mistgrube in der Nähe jenes Stalles anzubringen, welcher das meiste Vieh enthält; oder bey jedem Stalle eine eigene Grube zu machen, wenn die Viehmenge dazu groß genug ist.

2. Die Mistjauche (der Utel, Mistbrod, Mistpfuhl) muß aus den Stallungen in dieselbe eingeleitet, und der Ueberfluß wieder daraus abgeleitet werden können. Die Mistjauche ist selbst ein vortrefliches Dung-Mittel, und verbessert den Mist, dessen Fäulung sie auch befördert: es ist darum unverzeihlich, daß so viele Landleute diesen Schatz so ganz unbemüht abfließen lassen. Die Mistjauche leite man, so viel es thunlich ist, auf der oberen Seite der Grube, oder in der Mitte ein; und an der unteren Seite, jedoch nicht nahe am Boden der Grube, werde der Ueberfluß abgeleitet; damit der ganze Misthaufen davon durchdrungen werde. Den Ueberfluß aus der Mistgrube aber muß man wieder benützen. Wo man denselben nicht gleich auf eine Wiese, oder zu einem andern nützlichen Gebrauche verwenden kann lege man neben der Dunggrube eine, oder mehrere Jauchengruben an, in welchen sich die Mistjauche sammeln und abfaulen könne. Solche Mistlachen (Jauchengruben) sind bey uns in manchen Gegenden nicht selten. Umsichtige Landwirthte begießen damit im Sommer öfters ihren Mist. Vorzüglich in Ostreich ob der Ens haben viele Landwirthte grosse ausgemauerte, oder doch wasserhaltende Jauchengruben; welche aber rund herum gut verwahrt seyn sollen, damit weder Menschen noch Vieh unversehens hineinfallen können. Manche solcher Gruben fassen mehrere hundert Eymen. Um die Jauche bequemer auszuschöpfen, sind Pumpen darüber angebracht, mittelst welchen die fließige Substanz aus der Grube gleich in ein Faß gepumpt wird, das auf einem Wagen auflegt. Das Faß ist wie die ge-

böhmisches Wasser-Räßer (Wasserleiten), es wird auf den Wagen so aufgelegt, daß das Zapfenloch hinaus zu stehen komme. Der geladene Wagen fährt nun auf den bestimmten Ort. Hier wird der Zapfen (Stoppel) herausgenommen, und in das Loch in Büschel Stroh gesteckt; damit die Jauche auf einmal nicht zu häufig, und so viel möglich gleichförmig herausbringe: die Jauche fällt auf ein hinter dem Loch hängendes, mit mehreren Oefnungen versehenes Brett, und durch diese Oefnungen auf die Erde. Man könnte dazu bequem auch solche Räder verwenden, wie sie zu Wien, und in andern Hauptstädten im Sommer zum Aufspritzen auf den Gassen gebraucht werden. Mit solcher gut abgesauten Jauche düngen sie zuweilen ihre Äcker; indem sie unmittelbar vor der Saat auf's Feld bey 100 bis 150 Eymern aufspritzen, den Saamen darauf streuen, und gleich einackern. Am meisten bedürfen sie die Jauche zur Düngung ihrer Wiesen, auf welche sie dieselbe sowohl im Sommer flüssig auf die erdbefagte Art, als auch im Winter gefrohren in Stücken aufzuführen, und auf dem Schnee verbreiten. Wie der Schnee und das Eis aufthauen; so sehen sich die guten Theile in die Erde hinein, und vermehren sehr den Graswuchs.

Bei mir zu Mexing geht die überflüssige Mistjauche aus dem Hofe selbst in die Wiesen, wo sie dann nach Belieben über die Grasplätze geleitet wird. Auch lasse ich einen Theil davon gefrohren in Stücken, oder im flüssigen Zustande in alten Bütteln auf den nahen Hartenberg tragen, um den Graswuchs zu befördern. Zu Raspach wird die Mistlache aus der Mistgrube des Hofes mittelst eines unterirdischen Haupt-Ranals unter dem Gebäude durch in eine große, einige hundert Eymern fassende Grube in den von mir neu angelegten Kieggarten eingeleitet. Von dieser Grube aus sind durch den Mist mit dem Pfluge tiefe Furchen gezogen.

Im Herbst, und im Frühjahr laßt man die Jauche durch 2 Männer ausschöpfen; welche 2 Tage fleißig damit zu thun haben, bis die Grube ausgeleert ist. Ein jeder von ihnen hat einen Schöpfer mit einem hinlänglich langen Stiele, so wie man sie in Bräuhäusern findet, um auf dem Trocknen stehen, und schöpfen zu können. Die Jauche wird in der Grube eingeschöpft, und gleich auf die Erde in die Leitfurchen ausgegossen, ohne daß der Arbeiter seinen Standort verändert: sie rinnt dann von selbst ab, und wird durch verschiedene Quergräbchen auf dem Felde vertheilt. Am Rande der Grube sind einige Stufen angebrochen, damit die Arbeiter tiefer in die Grube treten können, in dem Verhältnisse, wie sie leer wird; daher die Jauche von oben nicht wohl mehr erreicht werden kann.

Man hat nicht zu besorgen, daß die in die Mistgrube eingeleitete Jauche zu sehr überhandnehmen, und dann die Gährung hemmen werde. Nur Ueberfluß an frischem kaltem Wasser hält die Gährung zurück: Über die Mistjauche faulet selbst; sie befördert die Fäulung des Mistes; sie wird dem Dünger niemals schädlich. Eine andere Frage ist: soll man nicht andere Feuchtigkeiten von den Mistgruben abhalten?

Wo dem Viehe reichlich eingestreut wird; wo die Sonne den Misthaufen lange bescheinen, daher die Ausdünstung desselben sehr vermehren kann: dort wird die Mistjauche allein dem Düngerhaufen nicht immer die nöthige Feuchte geben. Und wo der Ueberfluß an Flüssigkeit in eine besondere Jauchengrube, oder zu einem andern nützlichen Gebrauche abgeleitet wird; ist es, besonders im Sommer, gut das Wasser, welches dem Viehe tränken, oder bey anderem gewöhnlichen häuslichen Gebrauche von dem Hofbrunnen abgeht in die Mistgrube einzuleiten. Dieses Wasser fließet nicht immer gleich vom Brunnen in den Misthaufen; sondern es hält sich einige Zeit

in dem warmen Mistkäse liegenden Dünger, in den von dem Viehe getretenen Stuben auf, nimmt die Temperatur der Luft an; mischt sich hier mit dem Urin und Kot, welchen das Vieh bey der Tränke gerne fassen läßt; und fängt damit geschwängert, und zur eignen Fäulnis schon vorbereitet in die Mistgrube. Eben so ist es möglich bey einem sanften Regen das, über die von dem Viehe öfters besuchten Plätze, abgehende Wasser in die Grube gehen zu lassen. Nur muß der Landwirth Sorge tragen, daß kein fließendes Wasser, und bey starken Regengüssen auch der Strom nicht über seine Mistgrube gehe, welcher eine Menge dinständige Theile mitfortreißen würde.

3. Die Mistgrube soll nicht zu groß, und nicht zu klein gemacht werden. Ist sie zu klein; so fasset sie den erzeugten Mist nicht; der größte Theil desselben liegt eben so frey über der Erde, als wenn gar keine Grube vorhanden wäre. Ist sie zu groß; so wird der Mist zu sehr auseinandergelegt; er liegt nicht hoch genug über einander, und wird auch in der Erde von der Luft ausgetrocknet, von Hitze und Kälte durchdrungen. Um beyläufig die nöthige Größe derselben voraus zu bestimmen; überlege man nach dem, was ich im ersten Theile gesagt habe, wie viel Fuhren Dünger, von dem vorhandenen Viehe bey der eingeführten Behandlung desselben zu erwarten seyen. Man nehme nun Kubik - Inhalt eines gut geladenen Fuhres Mist in dem Zustande der Gährung, wie derselbe nach Erforderniß der Felder, und der Zeit ausgeführt werden kann. Dieser Kubik - Inhalt wird mit der schätzlichen Anzahl der wahrscheinlich zu erwartenden Mistfuhren multipliziert; und das Producte mit 2, 3, oder 4, dividirt je nachdem man den Dünger in einem Jahre 2, 3, oder 4 mal auf die Felder ausführt. Hätte man in der Berechnung sich getrennt, und die Grube etwas zu klein gemacht; so läßt sich

dieser Fehler entweder gleich den Mistausführung be-
 stehen, oder wenn der Mist nur erst einmal ausgeführt ist,
 durch Vergrößerung der Grube verhütet; so wie man
 die Grube durch Einstreufungen verkleinern kann, wenn
 sie zu groß wäre. Das gilt tief, über 6 Schuhe tief,
 so wie ich dieselbe nicht zu machen; weil sonst die un-
 tersten Lagen Mangel an atmosphärischer Luft haben
 würden, und das Mistausführen erschwert wäre.
 Wo man wegen einer unauglichen Unterlage nicht genug
 in die Erde eingraben gehindert ist; muß die Grube
 in dem Verhältnisse weiter gemacht werden. Beim
 Mistausführen merke man sich einmal die Anzahl der
 Fuhren auf, welche in der vollen Grube enthalten wa-
 ren. Der Landwirth weiß dann für die Zukunft ziem-
 lich zuverlässig, wie viel Fuder Mist er zu seinem Hofe
 habe, wenn seine Mistgrube voll ist; und durch ähn-
 liche Berechnungen und Beobachtungen erweitert er sich
 die Fertigkeit, gleich beim Übersehen eines Dünghau-
 sens die bepläufige Menge des vorhandenen Düngers
 zu bestimmen; eine Fertigkeit, die ihm sehr nützlich
 ist, um sich im voraus darnach mit der Felderbestel-
 lungs-Bestimmung richten zu können.

4. Der Boden zur Mistgrube muß tro-
 cken, und wasserhaltend seyn. Stehen sich auf
 denselben Wasserquellen; so ist der Platz zum Mist
 nicht tauglich. Die Wassergallen würden die kalte Masse
 zu sehr vermehren, dadurch die Gährung wenigstens
 verzögern. Ist der Boden Sand und Schotter, oder
 kleine Steine: so muß er entweder mit harten Stein-
 en gepflastert, oder mit Thon ziemlich dick belegt wer-
 den; damit die Mistfruchte sich durch die lockere Erde
 nicht verliere. Ist aber der Boden Thon oder Lehm;
 so brauchet es keiner Pflasterung, oder sonstigen Vor-
 richtung. Vielmehr kann man nach jedem Mistaus-
 führen, oder doch jährlich einmal den Boden so tief
 abschleeren, als man bemerkt, daß die Düngertheile

in denselben eingebrungen Erb. Der Augenschein zeigt es; durch die veränderte Farbe des Erdbodens gleich, wie tief man diese Erde abschleeren könne. Solche Erde kann als der beste Dünger auf jedes Feld geführt werden; auf leichtem Gründen aber ist sie zugleich eine anhaltende Verbesserung des Erdrreiches. Sollte durch dieses Abschleeren die Mistgrube zu tief, oder zu weit werden; so führe man wieder Thon oder Lehm hinein, und verbreite ihn, damit der Boden ziemlich gehärtet seye: er wird sich neuerdings mit Geleis schwängern, und seiner Zeit als guter Dünger wieder verwendet werden können.

5. Die Wände der Grube sollen auf allen Seiten von oben gegen den Boden zu schräg gemacht (scarpirt) werden: damit der Mist leicht herausgeführt werden könne; und damit, wenn die Grube ausgeleert ist, Menschen und Vieh nicht hineinfallen, und sich beschädigen. Es ist recht gut, wenn der Mist der verschiedenen Hausthiere durcheinander gelegt wird; diese Vermischung bewirkt eine gleichförmige Gährung. Der Schafmist bleibt gewöhnlich im Stalle unter den Schafen liegen, bis er ausgeführt wird: man streuet nur immer frisch ein, sobald die alte Streu verunreiniget ist. Wenn der Mist zu gähren anfängt, und auch beim Ausführen verbreitet er im Stalle scharfe Dünste, welche dem Viehe, und den Menschen nicht gesund, und wohl auch eine Ursache an der Sterblichkeit des Schafviehes mit sind. Die Schafe lassen verhältnißmäßig wenig Urin: wenn es nicht öfters regnet, und die naßgewordenen Schafe in ihrer Wolle Feuchtigkeiten nicht mit in den Stall bringen: so mangelt es dem Schafmiste nicht selten an der zur Fäulung nöthigen Feuchte; so, daß ein großer Theil nur verschimmelt. Für Vieh, für Menschen, und für den Mist wäre es besser, wenn auch die Schafställe öfters ausgemistet, und der Mist ent-

runder bei einer großen Menge Schafe anzu, wie mit dem Mist der andern Hauschier in die Dünggrube gebracht würde: wo er durch Fäulenzgase, und aus der Atmosphäre die nöthige Feuchte zur Gärung an sich ziehen könnte. In großen Städten, wo dieses Ausmisten bisher nicht üblich war, hält es schwer, die Leute dazu zu gewöhnen. Damit die Mist in trocknen Sommern doch aus Mangel an Gärung nicht verderbe, lasse ich zuweilen früh, sobald das Vieh ausgetrieben ist, Wasser in Wasser in den Stall über den Mist führen, und ausgießen. Thüren und Fenster bleiben aber offen; damit die feuchte Luft verfliehe, bevor das Vieh Abends eingeküht wird: und über die angefeuchtete Streu wird Mist angestreuet.

Beim Ausmisten ist den Dienstknechten zur Pflicht zu machen, daß sie den Mist nicht aus Bequemlichkeit in Haufen gleich vor dem Stalle liegen lassen: sondern soviel es thunlich ist, durch die ganze Grube gleich vertheilen; damit die verschiedenen Mistlagen ziemlich gleich gähren, und überhaupt der Mist sich besser zusammenlege. Das Rindvieh, wenn es in den Hof gelassen wird, hält sich gerne auf dem Misthaufen auf; es ist dieses auch unschädlich: Allein man muß Sorge tragen, daß der Pferdmist mit Rindviehmist verdeckt werde; weil ihn sonst die Kühe fressen, auch wenn sie sonst keinen Mangel an Futter leiden.

Auf den Misthaufen kann man das Auskuchrigt; das Blut und andere Abfälle geschlachteter Thiere; den Ofenruß; die Ofenasche, wenn dieselbe nicht zu einem andern Gebrauche besonders gesammelt wird; alte Fetzen; Garberlohe und Knopperumehl der Leberer; Weinrebern; alles was von Thieren und Pflanzen herkömmt, durcheinanderwerfen: es wird hier zu einem guten Dünger werden.

Auf dem Lande gehen der Roth und Urin von

beengten, die menschlichen Auswürfe, nicht ganz ver-
bren. Die Oberseite der Dienstleute sind gewöhnlich
über die Mistgrube gebaut, oder die Dienstleute wohn-
en sich - den haben Mist selbst zum Oberste. Aber die
menschlichen Auswürfe in den Städten werden nicht
behindert; obgleich daraus viele Tausend Regen Geldes
fließen und kostliche Zugemüthe erzeugt werden können;
wenn sie gesammelt, und auf das nahe Land ge-
führt würden.

230. Jedes Thier, und jeder Mensch giebt durch seine
Ausscheidung, durch seine Ausstercungen, und jauch-
end durch seine Verwesung der Natur so viel zurück, als
er zur Nahrung daher bezögen hatte. Dies ist auch
notwendig; damit die Fruchtbar-
keit immer unterhalten werde,
giebt zwar nicht so viele Auswür-
flich sind, einen Theil zu seiner N-
weil er einen Theil der gewonnenen
Unterhaltung seines Lebens zurück-
Theil erst nach seinem Tode mit seinem Leichname der
Erde ersetzt: Aber es könnte doch ein großer Theil
seiner Nahrung in seinem eigenen Mist aufwachsen;
und darum sollten die menschlichen Auswürfe mehr be-
nützt werden. Sie werden auch, wie in China, be-
sonder benützt werden müssen, wenn sich die Volksmenge
vermehrte, und daher auf alle Art ihre Nahrung zu
vermehrten gezwungen seyn wird.

Der unangenehme Geruch, der Ekel haben bis-
her wohl meistens die Benützung des Abtrittdüngers
verhindert. Wenn aber in die Abtritte, oder in eigene
Behälter, in welche die Abflüsse aus den Abtritten
eingeleitet werden, Spreu, Stroh, Auskührig, an-
dere Vegetabilien, oder Erde hinlänglich eingestreut
werden; so verlieret sich das eckelhafte Aussehen, und
der Geruch.

Der menschliche Dünger ist kräftiger als der

Niedrigere, er kann daher mit mehrerer Streu vermischet werden, und man braucht davon kaum das Drittel im Vergleiche mit andern Viehmist, um die nämliche Wirkung damit hervorbringen; er könnte darum aus den Städten ziemlich weit auf das Land geführt werden, ungefault ist er sehr scharf und ätzend; er soll daher nicht anders, als gut abgefault auf das Feld kommen, in welchem Zustande er dann so mild in seiner Wirkung, wie jeder andere Mist ist; weil die scharfen und ätzenden Theile durch die Gährung verflüchtigt worden sind. Mit Wasser verdünnet ist er zum Überdüngen sehr anwendbar. Auf Grundstücken, mit menschlichen Auswürfen gedünget, wächst wenig Unkraut; aber es wachsen sehr gut alle Früchte, die der Mensch zu seiner Nahrung gebraucht und anbauet. Vielleicht hat es die Natur so eingerichtet, daß die Exkremente jeder Thiergattung gerade den Wachsthum ihrer Nahrung am besten befördern.

Die Schweizer, die Niederländer, die Italiener, vorzüglich in Toscana, kaufen den Menschendünger aus den Städten. Die Italiener verwenden ihn am liebsten zur Gartendüngung, vor dem Anbaue, oder vor dem Aussetzen der Gartenpflanzen. Sie haben in ihren Gärten eigene Gruben, in welche sie den Menschenkoth schütten, 2 bis 3 mal so viel Wasser darauf gießen, umrühren, und diese Masse abfaulen lassen. Wenn sie denselben brauchen, wird er in geflochtenen Körben ausgetragen, und mit grossen hölzernen Löffeln über die Erde gegossen. Am ersten Tage nach dieser Vorrichtung stinken die Gärten; am zweiten Tage läßt der Gestank nach; am dritten Tage ist davon nichts mehr merkbar: die leckerhaften Städte kaufen auf ihren Marktplätzen die wohlriechendsten Blumen, die köstlichsten Zugemüse, welche aus ihrem eigenen Unflathe entstanden sind; und bereiten daraus neuen Gartendünger. Auch hegen und

kleiner dieser Dünger, vorzüglich in der Nähe der
anpestädte, mehr Aufmerksamkeit, als man ihm bis
jetzt gewidmet hat.

Der Dünger wird bey uns nicht allenthalben
sich geschäpelt. Während der reinste Viehmist auf den
ingartischen Pustten ganz unbenutzt verworfen, oder ver-
raunt wird; gehen in manchen unserer Gebirge Weiz-
er, Mädchen und Kinder den ausgeübtenen Weiz-
erben mit Salzfüßeln, mit Bürzeln, mit andern Ge-
hirren nach, um den Koth sorgfältig aufzufahren, wel-
chen das Vieh im Gehen fallen läßt. Es thun dieses
meistens Kleinbäuer und Juleute; sie sammeln sich
auf diese Art einen ansehnlichen Mistvorrath. Den wah-
ren Schicksgründen ist der Dünger zu ihrer Erwär-
mung sehr nöthig: ohne denselben lohnen die Erndten
auch bey dem schönsten Aussehen des Bodens oft kaum
die Mühe, und den Kostenaufwand. Die Bauern ha-
ben nicht selten mehr Grundstücke, als sie mit ihrem
Mist belegen können: sie überlassen daher sehr gerne
den Juleuten und Kleinbäuern einen Fleck Acker, wel-
chen diese mit ihrem gesammelten Mist gut düngen,
gut bearbeiten müssen. Den neu gedüngten Acker dür-
fen sie, ohne andere Bestandzinszahlung, durch 3 Jahre
nach Belieben anbauen, und 3mal abernutzen: man
nennt dieses das **Düngerrecht**. Sie haben gewöhn-
lich: 1 Winterkorn in den Dünger, 2, Stroh 3 Som-
merkorn, Gerste oder Hafer. Nach 3 Jahren nimmt
der Grundgenthümer den Grund zur eignen Benüt-
zung zurück. Auf diese Art gewinnt der Grundeigen-
thümer durch die Verbesserung seines Feldes: der Arme-
theil erbänet zum Theil sein Brod, oder seinen Flachs
zum Spinnen; und gewinnt Stroh, auch andere
Güter um seine Mistammlung zu vermehren, und so
alljährlich neue Ackerstücke in Bau nehmen zu können. In
den Weizländern sammeln die Gemeind- Hirten sorgfältig
die Auswürfe des Viehes auf der Hutweide, und verkaufen

sie sobald: es ist hier nicht selten eine sehr spannungsfähige Pflanze
 sehr guten Mist mit 8 bis 9 fl. bezahlt zu sehen: wäh-
 rend er in der Hauptstadt nur mit 1½ bis 2 fl. be-
 zahlt wird. Der Preis, um welchen der Mist zum
 Kaufen zu finden ist, hängt von Localumständen ab.
 Weil die Städter viele Pferde halten, und deren Mist
 nicht selbst brauchen können, so verkaufen sie denselben
 wohlfeil, und ihn nicht auf ihre Kosten aus der Stadt
 hinaus schaffen zu müssen. Der Kaufpreis des
 Düngers bestimmt nicht seinen Werth. Der
 Werth des Düngers muß aus dem Nutzen
 erhoben werden, welchen er dem Gelbbau
 gewährt. Wer darüber im Zweifel ist, und sich
 selbst belehren will, der wähle einen gleichartigen
 Acker, und theile nicht auf denselben ganz gleich zu be-
 arbeiten, und zu pflegen. Die Hälfte davon dünge
 er gut, mit einer ansehnlichen Anzahl Fuhren Mist,
 während die andere Hälfte ungedüngt gelassen wird:
 und so lange noch ein Unterschied in der Ertrags-
 merke ist, oder doch wenigstens bis zur nächsten
 Düngerzeit fahre er mit dem Anbau fort. Die Frucht,
 das Stroh, die Mäzung, welche der gedüngte Theil
 des Ackers mehr als seine ungedüngte Halbschale ab-
 wirft, und der Ertrag des Düngers, und geben, ge-
 theilt mit der Anzahl der aufgeführten Mistfuhren, den
 wahren Werth einer Fuhre guten Mistes. Durch eine
 solche Berechnung werden die meisten Landwirthe ken-
 nen lernen, wieviel davon dem Selbstertrage der Viehe
 zucht gut zu schreiben haben, und ob es ihnen mehr
 Vortheil bringe ihre Stroh- und Futtervorräthe zu ver-
 kaufen, oder an das vermehrte Vieh im Hause zu ver-
 füttern, und zu verwenden; sie werden erst den wahren
 Werth des Düngers schätzen lernen, ihren Mist,
 ihre Mistjauche besser zusammenfassen, und keine Ge-
 legenheit verabsäumen ihren Düngerhaufen zu ver-
 mehrten.

Aus dem Fatter der Thiere fällt viel Unkraut-
 samen in den Mist: und vielem Gesäme wird seine
 mende Kraft nicht benommen, wenn es alch durch
 n Wagen, und durch die Eingeweide der Pferde, des
 ind = Schaf = und Schwein = Viehes durchgegangen ist.
 ie faule Gährung zerstört viele Unkrautsamen; aber
 ch bleiben noch manche unverseht, und werden mit
 m Mist auf das Feld geführt. Darum sind die
 sch gedüngten Acker, besonders wenn sie mit unge-
 ultem Mist gedünget wurden, gewöhnlich am meis-
 n mit Unkraut bewachsen. Bey dem Verwesfen jedes
 ganischen Körpers finden sich gleich eine Menge In-
 sekten, und anderes Ungeziefer ein; sie werden mit
 rer Brut in dem Mist auf den Acker gebracht; und
 rum sind die neugedüngten Felder gewöhnlich am
 eisten von Ungeziefer geplaget. Das Flügelveh,
 rzüglich die Hühner halten sich gerne auf dem Mist-
 haufen auf: sie suchen die Würmer und Insekten; sie
 icken das Unkrautgesäme sehr fleißig zu ihrer Nah-
 ung aus dem Mist heraus. Es ist deswegen rath-
 am, daß der Landwirth in seinem Wirthschaftshofe
 ne Anzahl Flügelveh, vorzüglich Hühner halte, und
 enselben bey Tage den Aufenthalt auf dem Misthaufen
 erne gestatte.

Es ist hier nicht der Ort, einen vollständigen
 nterricht über die Federviehzucht zu geben: ich habe
 och zu viele wichtigere Gegenstände zu behandeln,
 enen ich Raum und Zeit vorbehalten muß: Nur will
 ch einige allgemeine Bemerkungen darüber hier an-
 ügen.

1. Wer ohne Rücksicht des Aufwandes Federvieh
 aufziehet, mag thun, was er will: davon ist hier
 keine Rede. Wenn aber der Landwirth das Flügelveh
 nur als Hausthiere hält, um den Hof und den Mist
 zu reinigen; so soll er, wenigstens nicht ohne Berech-
 nung der Kosten, ihre Anzahl nicht zu sehr vermehren.

Der Mist ~~nähert~~ ^{ist} nicht ganz, und nicht immer: und wenn sie auch zur Zeit, da gedroschen wird, in der Nähe der Dreschtenne, und an andern Orten mancherley Gesäme finden; so muß ihnen doch auch nebenbey oft Futter vorgeworfen werden. Zwar geben sie dafür Eyer, Junge und ihren eigenen Salg: aber wo die Körner theuer verkauft, oder verwendet werden können, ersetzen sie damit nicht immer die Kosten des Aufwandes: und der Landwirth muß ihnen oft noch gut rechnen, was er durch sie, durch die Verminderung des Unkrautes, und schädlicher Thiere an Bequemlichkeit im Hofe, und an Fruchtbarkeit auf dem Felde gewinnt.

2. Das Federvieh muß gewöhnet werden im Hofe zu bleiben: sobald dasselbe ausgehet, Felder und Gärten besucht; so wird zu Hause die Absicht ihres Haltens verfehlet: und auf den Feldern richten sie durch das Auffressen der Saatkörner, der Ähren, und auf andere Art Schaden an.

3. Im Winter fordern sie einen nicht kalten Aufenthalt, in welchem die Hühner zeitlich Eyer zu legen anfangen. Der gemeine Mann kann seine Hühner im Vorhause, unter dem Herde, oder wo er sonst einen schicklichen Platz hat, eingewöhnen. In großen Höfen, wo eine größere Anzahl derselben zu halten nöthig ist, wird der Hühnerstall auf einem gegen die Winde geschützten Plage, zwischen, in oder über den andern Viehstallungen anzubringen seyn. Dieser Hühnerstall soll einen versperrten Eingang haben, durch welchen die Dienstleute in denselben hineingehen, den Stall reinigen, die Hühner begreifen, und die Eyer ausnehmen können: eine zweyte Öffnung, durch welche das Federvieh aus- und eingeht, soll nicht größer seyn, als es nothwendig ist, das Vieh durchzulassen: sie soll mit einem Thürl, oder mit einem Schuber versehen werden; damit dieselbe Rheuds, wenn das Fe-

erbftey in den Stall gegangen ist, zugenäht werden
 onne: um zu verhindern, daß Fletze, Marber,
 Stiefeln, Fäße, und andere Thiere, welche ihnen
 nachstellen, nicht in den Stall hineinkommen: Und
 durch, damit man die Eyerlegenden Hühner nach Will-
 ühr darin zurückhalten könne; bis sie durch ihr Ge-
 schrey verrathen, daß ihre Eyer gelegt sind. Für die
 Nester zum Eyerlegen soll im Hühnerstalle ein besonde-
 rer Verschlag gemacht werden. In den andern Vieh-
 stallungen sieht man das Federvieh nicht gerne frey her-
 umgehen; sie halten sich meistens in den Futterbarnen
 auf, lassen oft Federn und Unrath hineinfallen, wel-
 che dem übrigen Viehe nicht gut bekommen. Wenn da-
 her der Hühnerstall in oder über andere Viehställe an-
 gebracht ist; so muß er, außer den schon berührten nö-
 thigen Öffnungen, auf allen Seiten gut vermauert seyn,
 daß die Hühner und die Federn nicht heraus unter
 das Futter des andern Viehes kommen könne.

4. Die jungen Hühner fangen schon im ersten
 Jahre ihres Lebens an Eyer zu legen: im zweyten und
 dritten Jahre legen sie die meisten; im vierten Jahre,
 und so weiter nehmen sie wieder ab. Man soll die
 Hühner nicht gar alt werden lassen; sondern alljähr-
 lich die ältesten ausmustern, und ihren Platz durch
 Junge ersetzen.

5. Die Hühner legen nicht täglich ein Ey. In
 den kalten Wintermonathen legen sie gar nicht: zu an-
 dern Jahreszeiten ruhen sie zuweilen ein paar Wochen
 aus: und wenn sie legen; so ist es gewöhnlich, daß
 sie erst den zweyten Tag wieder ein Ey bringen. In-
 dessen leget doch eine gute Henne in einem Jahre bey
 100, und mehrere Eyer. In der Nähe großer Städt-
 te, in welchen Eyer und Henden theuer bezahlt wer-
 den; vergütet dadurch die Henne oft allen auf sie ge-
 machten Aufwand. In warmen Ställen bringen die

Hühner, auch im Winter Eyer, in kalten aber legen sie nicht eher, bis die Luft wärmer geworden ist.

In jedem meiner Höfe habe ich 40 Leghühner mit 2 Hähnen; weil ein Hahn nicht wohl mehr als 20 Hühner gut bedienen kann. Diese Hühner hat der Wapen oder Käsmacher in Besorgung; es wird ihm jährlich eine bestimmte, wegen Anzahl von geringen Körnern zum Futter verabreicht: er kann sich mehr, und auch andere Gattungen Federvieh halten; wenn er sich Futter für dieselben ankaufet, und sie nicht aus dem Hofe läßt. Die Stammhühner hat er auf eisernem Fusse; er muß bey Ausgang des Contractes die nämliche Anzahl zurückstellen. Von 2 zu 2 Jahren ist immer ein junger Hahn nachzuziehen, und wenn er brauchbar geworden ist, ein alter dafür auszustossen. Denn länger als 3 bis 4 Jahre kann ein Hahn seine Dienste nicht gut versehen: wenigstens wird dann sein Fleisch fast ganz ungenußbar. Junge Hühner müssen jährlich auch eine Anzahl nachgezogen werden, damit sie das Federvieh erneuern, und nutzbar erhalten. Eyer und junges Federvieh gehört dem Bestandmann. Dagegen muß er als Bestandjins abliefern: für jede Henne jährlich 60 Stück Eyer, und für 40 Hühner noch überdieß jährlich 20 Kapaune, und 40 Hendlern. Ich habe diese Einrichtung darum gemacht, damit auf einer Seite die von dem Kasten für das Flügeltvieh abzugehende Futter-Menge unüberschreibbar bestimmt werde; und damit auf der andern Seite die Dienstleute ihres eigenen Vortheiles wegen das Vieh gut besorgen, ohne daß man wegen einer Verheimlichung der Eyer &c. einen Verdacht zu nähren habe. Im Winter sind die 42 Stücke Hühner zu dem Wirtschaftszwecke hinreichend: im Frühjahr, und den Sommer hindurch, wenn sich das Ungezieser im Kiste, und im Hofe vermehret, ist auch die Anzahl des Federviehes durch ihre Jungen vermehret.

ch kehre wieder zu dem Mist zurück: und hier stoßen mir die Fragen auf:

Wann soll der Mist auf das Feld geführt werden? Wieviel Mist soll man auf einen Acker bringen? Wenn der Düngervorrath nicht reicht, alle Acker so reichlich zu belegen: Soll man den Vorrath unter alle Acker vertheilen? Ist es nothwendig, oder nützlich, mit den verschiedenen Mistarten auf dem nämlichen Felde abzuwechseln? Was ist beym Ausführen, beym Ausbreiten, und beym Einackern des Mistes zu beobachten?

Der Mist soll auf das Feld geführt werden, wenn dazu geeignet, wenn zum Ausführen desselben Zeit, und die Witterung günstig ist. Sind die Felder vom Winterschnee, oder vom Regen naß, daß der Mistwasser einschneidet; so kann nur wenig aufgeladen werden; Vieh und Menschen plagen sich ab; es wird demungeachtet wenig ausgerichtet, der Acker wird fest zusammengeführt, und verdorben. Wo reine Brache gehalten wird, hat der Landwirth den Sommer hindurch Zeit seine Felder zu bedüngen. Der Wintermist wird gleich nach beendigtem Frühlings-Anbaue ausgeführt, und mit dem ersten Brachackern in die Erde gebracht. Der Sommermist wird vor der Zwiebrache ausgeführt, und mit derselben untergeackert: oder er wird erst unmittelbar vor der Herbstsaat auf den Acker geführt, ausgebreitet, der Samen darauf gestreuet, und mit eingeackert. Die Zwiebrache wird gewöhnlich in der heißesten Jahreszeit vorgenommen. Da man den ausgeführten Mist nicht täglich auch brechen, und einackern kann; so vertrocknet er, und die eisse Dürre entzieht ihm viele gute Theile. Schon darum ist das Düngführen in der heißesten Sommerzeit, daher zur Zwiebrache nicht am rathsamsten. Übersieß, bey der Zwiebrache soll der Acker am tiefsten auf-

gelockert werden: der neu aufgeführte Mist erschweret dieses; auch kommt ein Theil des Düngers tiefer in die Erde, als der Pflug bey der Saat nicht einge-
 setzt wird. Wo daher nach der Zwiebrache nur das Saatspflügen nachfolget, dort wird es am rathsamsten seyn, den Dünger im Frühjahr auf die Brache, oder im Herbst, vor der Saat auszuführen, und mit einzuaekern. Wer nur gut gereinigten Samen austreuet, und den Mist vom Flügelviehe ungestört hat besuchen lassen, hat nicht zu fürchten, daß sein gut abgearbeiteter Acker mit Unkraut überzogen werde; wie nicht wenige befürchteten, wenn der Dünger erst beym Saateins-
 aekern in die Erde gebracht wird. Indessen hängt dieses nicht allein von dem Landwirth; sondern auch von seiner Zeit, und von seinen Umständen ab: besonders bey großen Wirthschaftern kann man nicht viel Düngereführen bis zum Anbaue verschieben; weil um jene Zeit andere Feldarbeiten die Verwendung des Zugviehes, und der Dienstleute fordern; und jede Wirthschaftsarbeit vorgenommen werden muß, wenn es andere dringendere Arbeiten gestatten.

Viele gelehrte Landwirthe, besonders in England, wären der Meinung: der Dünger werde am vortheilhaftesten erst auf die Saat obenauf gebracht: weil durch den Regen viele düngende Theile des eingeaekerten Mistes zu tief in die Erde hinabgeschlemmet würden, und dort für die Vegetation verloren gingen. Brächte man den Dünger aber erst über die Saat: so führe der Regen die fruchtbar machenden Theile desselben in die Erde an die Wurzeln; es gehe davon nichts verloren, und man brauche deswegen auch weniger Mist, um die nämliche Wirkung hervorzubringen.

Diese Theorie scheint beym ersten Anblicke ganz richtig zu seyn: sie kann sich aber in der Anwendung nicht bewähren. Die gute Wirkung, welche der Düng-

in der Erde auf die Lockerung des fähen Thones, die Zusammenhaltung des lockern Bodens äußert, bey dem Obenaufdüngen, Überdüngen, fast verlohren: und diese Wirkung ist für die Vegetation wohlthätig. An der Luft verfliegen mehr dünne Theile, als in der Erde niemals zuweit von den anzenwurzeln entfernt werden. Der Regen kann in die nur so tief eindringen, als der Boden locker ist; eben so tief gehen auch die Gewächswurzeln, wenig Nahrung wittern: Durch das Hinabschlämmender Theile werden dieselben daher dem Wachstume der Gewächse nicht entzogen. Der Boden läßt sich einmahl zugeeigneten Dünger nicht so leicht abfahren, als man wohl meint; und die Sonne st aus der Tiefe Düngertheile wieder, herauf an die Wurzeln. Überdieß kann man durch gutes Ackern auch entfernten Nahrungstheile aus dem Boden wieder auf die Oberfläche bringen; dahingegen das, was Luft weggeführt hat, für den Eigenthümer verlohren ist. Ich kann daher das Ueberdüngen der Acker nicht empfehlen: es kann als ein Nothmittel angesehen werden einer kümmerlichen Saat auf einem mageren Acker nachzuhelfen; wenn Mangel an Mist, ungünstige Witterung, oder andere Umstände das ordentliche Düngen des Feldes vor der Saat gehindert hatten. Der Landwirth wird sich aber überzeugen, daß eine Ueberdüngung im Acker niemahl so anhaltend seyn werde, wie eine gewöhnliche Düngung vor der Saat. Kiesen, Kleefelder, andere Anlagen, die man nicht ackern kann, können nur überdüngt werden. Man kann dazu gut abgefaulte mit Wasser gemischte Misthaube, oder kurzen gut abgefauten Mist verwenden, der lange Mist würde durch die Winde ausgetrocknet, die Gährung unterbrochen, und er selbst fortgeweht. Um Ueberdüngen muß man eine Zeit wählen, wenn die Vegetation nicht mehr lebhaft, die Atmosphäre

nicht mehr heiß ist. Aller Dünger, im Sommer auf schon vegetirende Gewächse gebracht, tödtet sie; oder veranlaßt ihnen doch gefährliche Krankheiten. Der späte Herbst, der Winter, und das zeitliche Frühjahr sind zum Ueberdüngen die beste Zeit.

Jeder Mist, bevor er auf das Feld gebracht wird, sollte den erforderlichen Grad der faulen Gährung schon erreicht haben.

Wenn auch in der Natur ein Grad der Gährung unmerklich auf den andern folgt, ohne daß man sicher bestimmen kann, wo der erste aufhöret, und der zweyte angefangen hat: so können wir doch in dem Dünger verschiedene sichtbare Gährungsgrade annehmen. Wie der Mist zu gähren anfängt; so wird er warm; er raucht; und hat einen heißend stinkenden Geruch. In diesem Zustande, welchen ich den **ersten Grad der Faulniß** nennen will, ist Stroh, Laub, und andere Vegetabilien noch von den thierischen Auswürfen zu unterscheiden: er heißt darum auch noch **Strohmist, oder langer unabgefaulter Mist**. Nach einiger Zeit läßt die Wärme des in der Faulniß mehr vorgerückten Düngers nach; er raucht weniger; sein Geruch wird minder heißend; minder unangenehm: Die verwesenden vegetabilischen und thierischen Substanzen haben sich mehr in einander verarbeitet; die ganze Masse hat eine schwarze Farbe, eine mehr gleiche Gestalt angenommen, in welcher man die verschiedenen Dünger-Materialien nicht mehr so gut wie vorher unterscheiden kann. Diesen Zustand kann man den **zweiten Grad der Faulniß**, und den Dünger **kurzen Mist** heißen: denn in diesem Zustande ist auch das längste Stroh schon von selbst in kurze Stückchen zerfallen. Wieder nach einiger Zeit wird aus dem ganzen Düngerhaufen, eine bloße breyartige Substanz, in welcher man ihre ersten zusammengebrachten Bestandtheile gar nicht mehr unterscheiden kann.

Es ist der dritte Grad der Fäulniß, und der sechste heißt ganz abgefaulter Mist. Wartet man noch etwas länger ab; so erfolgt die völlige Verwesung.

Je weiter der Dünger in der Fäulniß vorrückt, je höher wird der Haufen, je schwerer wird ein geladener Wagen Mist.

Wenn der Mist den ersten Grad der Gährung angetreten hat, ist er noch zu frisch, um mit Nutzen auf das Feld gebracht zu werden. Die kaum begonnene Gährung wird unterbrochen; wenn nicht bald, nachdem der Mist in die Erde gebracht wurde, regnet es dazu kommt. Die Luft trocknet ihn aus, entzieht die besten Theile, und die ausgetrockneten Ueberreste vermodern langsam, anstatt durch die Fäulniß schnell zersezt zu werden. Wenn sich der Dünger zum zweiten Grade der Fäulniß nähert, ist er am besten auf schweren bindenden Boden zu bringen; und bald als möglich einzuackern. In diesem Zustande ist jeder Mist heizig; es zeigt dieses seine Wärme, und es Rauchen an: er sezt im Boden die schon mehr vorgeschrittene Gährung fort; zerreißt dadurch die bindenden Theile des Thones, zwischen welche sich die Düngertheile eindrängen; und erwärmet die kalte Erde.

Auf heißen Gründen aber sollte man das Mistausführen verschieben, bis der Dünger sich mehr dem dritten Grade der Fäulniß genähert hat. Nun ist der Mist viel weniger heizig; die Gährung ist nur noch minder heftig; und die Dammerde, in welche er dann bald übergeht, verbindet die lockere rohe Erde enger mit einander; indem sie derselben Zwischenräume ausfüllt, und die Feuchtigkeiten länger an sich hält. Wenn der Mist erst zur Saat ausführet, soll dazu auch nur schon gut abgefaulen Mist verwenden: der lange Strohmist ist schwer einzuackern, wird mit der Egge nieder herausgerissen, schiebet große Erdhaufen zusammen, in welchen sich der Samen verfällt, und

nicht aufkeimen kann: und durch die heftige Gährung des noch ungefaulten Mistes leiden auch die jungen Saatkörner. Den dritten Grad der Fäulniß wartet man nicht mehr ganz ab: weil damals das Ausführen der schon brechartigen Dünger-Substanzen erschweret ist; und weil schon nebst vielen düngenden Theilen auch die gute Wirkung der Mistgährung in der Erde meistens verloren ist. In diesem Zustande wird der Mist nur zum Ueberdüngen der Saaten, oder dort angewendet seyn, wo man dem Boden düngende Theile beybringen will, ohne eine Gährung zu veranlassen. Den letzten Grad der Fäulniß aber abzuwarten, ist immer unvorthschaftlich.

Ein großer, durch längere Zeit gesammelter Misthaufen hat niemahls in allen seinen Lagen einen gleichen Grad von Gährung. Der unterste, daher älteste ist vielleicht schon an dem dritten Grade der Gährung, wenn der jüngste oberste kaum zu gähren angefangen hat. Dieß ist schwer zu vermeiden. Darum ist es bey vielem Viehe gut, mehrere Düngerhaufen zu machen; damit der schon hinlänglich abgefaulte Mist am ersten auf die Felder gebracht werden könne. Indessen dazu ist nicht überall Platz vorhanden: und deswegen haben einige den Vorschlag gemacht, den ganzen Misthaufen öfters umzustehen, um dadurch eine gleichförmige Gährung zu bewirken. Allein dieser Vorschlag ist wenigstens im Großen nicht ausführbar; und weil dadurch die zur Gährung nöthige Ruhe gestört, und die Feuchte mehr verflüchtigt wird, auch nicht anzurathen. Beym Düngerausführen muß der Landwirth den zu oberstliegenden, noch zu frischen Mist bey Seite stellen, um ihn nach der Ausleerung der Dunggrube in dieselbe hineinzulegen, und zum künftigen Mistausführen zurück zu lassen. Und wie er beym Aufladen den Mist länger oder kürzer findet, soll er denselben nach Erforderniß auf seine schweren oder leicht-

Felder bringen. Von einer Zeit des Mistausfüh-
rs bis zu der andern hat der unreife Dünger den er-
derlichen Grad der Faulniß schon erreicht.

Wie viel Mist auf ein Feld zu bringen seye, läßt
im Allgemeinen nicht bestimmen: es ist dieses ab-
hängig von der Gattung Früchte, welche man darauf
zubauen gedenket; von der Beschaffenheit des Bo-
dens, und des Düngers. Ein von Natur, oder von
einer vorhergegangenen Düngung noch kräftiger Acker
erfordert weniger Mist, als ein magerer ausgemergel-
ter Grund. Von gut abgefaultem fettem Miste werden zur
Erworbringung der nämlichen Wirkung weniger Fuhs-
en als von langem, magerem, und unabgefaultem
Miste erfordert. Und nicht alle Gewächse verlangen
zu vertragen eine gleiche Menge Dünger: Pflanzen,
die man des Stengels, und der Blätter wegen bauet,
wie Hanf, Taback und Gras, werden nicht leicht zu
viel gemistet: obschon auch hier einige Gewächse, wie
der Flachs, frisch aufgebrauchten Dünger nicht gerne ha-
ben mögen; weil davon ihre Stengel zu stark werden.
Die der Körner, und der Früchte wegen gebaueten Ge-
wächse verlangen nicht so viel Mist. Düngt man hier
zu viel; und ist der Boden schwer: so blühen die
Erbsen beständig, ohne viele Früchte anzusehen; die
Getreidearten treiben stark ins Geströh; die geil aufge-
schossenen Halme sind spröde und unbiegsam, werden nicht
halten von dem Winde und starken Regen umgebrochen
und faulen: die Gewächse werden groß und stark; sie brin-
gen aber weniger, und zum Theil unschmackhafte Früchte;
besonders wenn der Mist nicht gut abgefault war: so
wie die zu gut genährten Thiere wohl fett gemästet,
aber auch unfruchtbar werden. Ist aber der zu viel
gedüngte Boden leicht und hitzig; so vermehret der
Mist seine Hitze, und verbrennet die Gewächse, an-
statt ihren Wachsthum zu befördern, besonders wenn
Dürre eintritt. Die Felderdüngung fordert, wie je-

de andere landwirthschaftliche Verrichtung gute Kenntnisse und Erfahrung, um daraus den rechten Nutzen zu ziehen.

Wie viel Dünger ein bestimmter Grund brauche, oder vertrage, zeigen die darauf gebauten Gewächse: stehen sie mager, sind ihre Früchte klein und unkräftig; so brauchet der Boden mehr Dünger: wachsen die Pflanzen zu geil, daß sie auch das Säern, oder eine andere Benützung nicht genug mäßigen kann; so ist bey der nächsten Düngung weniger Mist aufzuführen. Hat man einmahl das rechte Verhältniß getroffen; so ist es beizubehalten. Bis man dieses Verhältniß getroffen hat; ist es besser, man düngt zu viel als zu wenig. Der Landwirth baue in den frisch aufgeführten Dünger solche Früchte, welche denselben gut vertragen: oder will er doch Getraide anbauen; so wird ihm das viele Stroh allein seine Mühe bezahlen; wenn auch das erste Jahr die Körner nicht so gut, als er hofte, gerathen: und der Boden ist für die folgenden Jahre verbessert; er bringet in den folgenden Jahren reiche Erndten. Dagegen, wenn ein magerer Grund zu wenig gedünget worden ist: so werden nicht allein auch hier nur wenige und schlechte Früchte wachsen; sondern der Acker wird noch überdies für die Zukunft mehr entkräftet; daher doppelt geschadet. Und man hofe ja nicht den schon ausgemergelten Grund durch die nächste Düngung wieder zu Kräften zu bringen: man muß wohl zwey und drey mahl gut düngen, und damit eine sehr gute Pflege verbinden, bevor ein entkräfteter Acker wieder recht fruchtbar wird.

Wenn ein Acker nach dem Dreyfeldersysteme im dritten Jahre brach bleibt, und die Brache jedesmal gedünget wird: so werden auf gutem Mittelboden 16. zweyspännige Pferdfuhren mit einer 16 bis 20 Zentner schweren Ladung gehörig abgesauften Mistes nicht zu viel seyn. Auf einem Acker, der minder gut ist,

er viel zähen Thon enthält, oder welcher ohne reine Brache immer gebaut wird; muß mehr Mist aufgeführt werden. Ich dünge meine Acker von 4 zu 4 Jahren; halte aber keine Brache. Bey mir werden im Durchschnitte auf 1 Joch Acker 24 bis 26 zweypännige Pferdfuhren guter Mist aufgeführt. Zuweilen im Ganzen um etliche Fuhren mehr, zuweilen um etliche Fuhren weniger: weil man dieses im Großen nicht so genau treffen kann.

Wie auch andere Landwirthe, so gut als ich, ihren Düngerbedarf erzeugen können, habe ich im ersten Theile bey der Viehzucht dargethan. Jetzt mangelt es aber unsern meisten Landwirthen an der nöthigen Menge Mist, um ihre Felder gehörig zu düngen. Und doch wollen sie alle Acker missten, welchen nach der bey ihnen üblichen Felderbestellung euer Dünger gehört. Sie überschlagen daher ihren Mistvorrath, theilen denselben mit der Anzahl der zu düngenden Grundstücke, und geben einem jeden Feld, nicht so viel Mist, als dasselbe bedarf; sondern nur so viel, als ihr Vorrath erlaubt. Bey einer solchen Theilung kommen manchmal auf 1 Joch Acker kaum 6 bis 8 Faß Dönger. Diese Landwirthe misskennen ihren Vortheil; sie wollen ihre Acker betrügen, und betrügen sich selbst. Die Erfahrung lehret es, daß sie ungehindert ihrer unausgiebigen Düngung nur unausgiebige Erndten erhalten; welche bey einer genauen Berechnung wohl selten die vielen Wirthschafts- = Vorauslagen decken werden. Die geringe Menge Mist kann, besonders auf schwerem Boden, den Widerstand desselben nicht überwinden; er kann der Erde keine Kraft geben; kaum reicht er hin, dieselbe in dem vermahligen Zustande ihrer Schwäche zu erhalten; ein mehreres Aböden zu verhindern. Würden diese Landwirthe ihre besseren Grundstücke gut und gehörig düngen; so weit ihr Dünger-Vorrath reicht: so würden sie von der Hälft-

te ihrer Felder wohl eben so viel einernbten, als sie zuvor von dem Ganzen nicht eingeerntet haben: sie brauchten viel weniger Samen, viel weniger Vorauslagen und Arbeit; und würden daher einen viel größern reinen Ertrag erreichen. Die andere Hälfte ihrer Grundstücke, zu deren Bedüngung ihr Mistvorrath nicht zureicht, könnten sie indessen zur Viehweide benützen; oder mit Viehfutter bebauen, um es grün abzufüttern; oder durch wiederholte grüne Düngung zu Kräften bringen, bis sich ihr Mistvorrath nach dem Bedarfe der Wirthschaft vermehrt haben wird.

Manche haben es als sehr nützlich empfohlen, mit den verschiedenen Mistarten auf dem nämlichen Felde abzuwechseln: nämlich; wo heuer Schafmist aufgeführt wurde, soll bey der folgenden Düngung Rindviehmist hinkommen &c. weil sie glaubten, jeder Mist gäbe dem Acker andere Nahrungstheile für die Gewächse. Wer die Wahl unter verschiedenen Düngerarten hat, mag hierinfallß thun, was er will. Wer alle Arten von Mist auf einen Haufen zusammenwirft, hat bey jeder Düngung eine Mischung von mehreren Mistarten, brauchet daher nicht abzuwechseln. Diese Abwechslung wird aber wohl nur in der Theorie einen wesentlichen Nutzen gewähren. Wenn heuer im Rühmiste schöner Weizen gerathen ist, warum soll er denn nach 3 Jahren nicht wieder im Rühmiste wachsen? und daß er wieder gut wächst, lehret die Erfahrung bey jenen Landleuten, welche gar keinen andern Dünger als Rühmist erzeugen.

Anderere wollen dem Schweinmiste nicht recht gewogen seyn: sie geben ihm Schuld, daß er viel Unkraut, und viel Ungeziefer auf das Feld bringe, und sonst noch allerley Schaden mache. Wenn im Schweinmiste mehr Unkrautgesäme, mehr Ungeziefer ist; so kömmt es daher, weil die Schweine oft auf ihrem Mist wohnen müssen, auf welchen sie dem Flügelvehe

1 Zutritt verwehren. Dieß zu ändern steht in der
acht des Landwirthes. Außerdem ist gut abgefaul-
Schwein-Mist auf Felder, in Weingärten, und
enthalten eben so gut und nützlich anwendbar, wie
der andere Viehdünger.

Bei dem Aufladen des Mistes ist darauf zu se-
n, daß derselbe auf dem Wagen zwischen Bretern,
itern oder Stangen fest gelegt, oder getreten, und
geladene Fuhr dann noch auf allen Seiten fest ge-
lagen werde; damit unterwegs nicht zu viel Mist
erlohren gehe. Je steinigter, und schlechter die Wege
id, je fester muß der Mist geladen werden; und in
esem Falle bedienen sich viele unserer Landleute eiges-
r Pritschen oder Misteschlögel, welche länglicht breit,
id mit einem Stiele versehen sind; und womit sie
n aufgeladenen Mist auf allen Seiten festzusammen-
lagen. Auf dem Felde wird der Dünger in kleine
aufen abgeladen, welche, so viel es thünlich ist, gleich
ad in gleicher Entfernung zu machen sind. Im Som-
er lasse ich den Mist unverzüglich ausbreiten, und
nackern; sobald ein Acker ganz beföhret ist. Im
Winter kann der Mist unschädlicher durch einige Zeit in
häufchen liegen. Das Mistbreiten ist keine gleichgil-
ge Verrichtung: wenn man dabey den Arbeitsleuten
cht nachgehet: so werden sie zwar geschwind damit
rtig; aber der Acker ziehet daraus den rechten Nu-
en nicht. Wo der Mist auf Häufchen auch nur eint-
e Tage gelegen ist, besonders, wenn es in dieser Zeit
ereget hat, brauchet beym Ausbreiten gar kein Dü-
er liegen zu bleiben. Die Erde hat ohnehin schon
heile in sich gezogen; und fast immer erkennet man
us den Feldfrüchten jeden Fleck, auf welchem ein
Misthaufen gelegen war. Der Mist muß schön gleich
ber das Feld vertheilet werden: Die Brocken, wel-
e zusammenhängen, und mit der Mistgabel nicht aus-
inander gehen, müssen mit den Händen zerrissen, und

auseinander gestreuet werden. Je kleiner und gleicher der Mist über das Feld vertheilet worden ist, je leichter und besser läßt er sich einackern. Beym Einackern selbst ist es, besonders bey langem Mist, gut, wenn hinter dem Pfluge eine Person hergeht, welche den Mist in die offene Furche zieht; damit er von der nachfolgenden Furche gut bedeckt werde; und denselben wieder zertheilet, wenn ihn der Pflug zusammengeschoben hat.

Weil ich keine reine Brache halte, und über Sommer alle meine Grundstücke anbaue; so muß ich zum Düngerausführen auch andere Zeiten, als es sonst gewöhnlich geschieht, benützen. Der über Winter gesammelte Mist wird gegen Ende Februar, und Anfangs März auf die dazu bestimmten Felder ausgeführt, und bleibt in Häufchen liegen, bis die Anbauzeit vor der Thüre ist. Nun wird er ausgebreitet, bey günstiger Witterung der Samen darauf gestreuet, und beydes mitsammen schmahlfurchig eingeackert. Weil dann auch gleich geegget werden muß; so reißet die Ege hin und wieder den Dünger aus der Erde, und führt ihn auf Häufchen zusammen: darum muß der Ege eine Person nachgehen, welche den herausgerissenen und zusammengeführten Mist, und die zusammengeschobene Erde wieder über das Feld vertheilet. Am liebsten lasse ich den Wintermist auf die entfernteren Acker führen; weil jetzt mehr Zeit dazu, als im Sommer ist. Der Sommermist wird, soviel es thunlich ist, gleich nach der Erndte auf das Feld gebracht: jetzt aber gleich ausgebreitet und eingeackert; sobald ein Acker ganz oder größten Theils ausgemistet ist. Weil ich jedoch um diese Zeit mit dem Zugviehe die meiste Arbeit habe, auch die Menschen andernwärts sehr beschäftigt sind; so wird der meiste Sommermist erst vor der Herbstsaat ausgeführt, gleich ausgebreitet, der Samen darauf gestreuet, und beydes mitsammen eingeackert; wie es

f den andern Aekern im Frühjahr geschehen ist, y dem Herbstmist-Ausführen wird zu Rerung Bedacht kommen, daß der unterste am meisten abgesaule ist für die Weingärten zurückbleibe. Sobald die Interfrüchte angebaut sind, wird der noch übrige ünger in die Weingärten geführt, und dort sobald möglich eingegraben. Der von nun an neu gesammelte Wintermist gehöret wieder auf die Felder.

Wenn ich aus guten Gründen die entferntern Grundstücke über Winter nicht düngen konnte, weil ich Wintermist den nähern Feldern zuwenden wollte: lasse ich über Sommer, und vor der Erndte, damit dem Zugviehe, und mit den Arbeitsleuten noch Zeit habe, den Mist auf das entlegene Feld führen; erht auf Plätzen, auf welchen Regengüsse nicht schaden können, auf beyden Enden des Ackers, oder wo das Feld lang und breit ist, auf jeder Seite einen großen Misthaufen machen, und so liegen, bis das Feld durch die Erndte abgeleeret worden ist. Sobald es dann feyn ist, wird der Mist von dem großen Haufen in die wöhnlichen kleinen Häufchen über den Acker geführt, ausgebreitet und eingeeckert. Durch diese Verrichtung erspare ich die Zeit, welche mit dem Mistführen vom Hofe bis auf den Acker, und zurück verlohren geht; und bey Feldern, auf welche man in einem Tag kaum 6 bis 8mal fahren kann, ist dieser Zeitgewinn sehr wichtig: auf nahen Feldern aber würde dadurch nichts gewonnen werden. Man kann bey diesem Mistausführen den langen strohigen, noch unabgeulten Mist zuerst aufladen, damit er in dem Haufen unterst komme, wo er die von oben herab sinkenden üngertheile an sich ziehet, und bis zum Ausbreiten hinlänglich absaulet. Damit die Knechte mit dem Zugviehe während dem Aufladen keine Zeit verlohren, wird immer ein Mistwagen mehr, als Züge sind, zusammengerichtet, und aufgeladen: der erste Knecht, welcher

der vom Felde zurückkehret, spannet in denselben gleich ein, fährt fort, und sein leerer Wagen wird wieder geladen; damit der ihm nachfolgende Knecht schon wieder einen geladenen Wagen finde: und so muß immer darauf gesehen werden, daß stets ein Wagen mit Mist schon beladen seye, wenn ein Knecht mit leerem Wagen in den Hof hereinfährt: wodurch gewissermassen die Züge (Gespanne) vermehret werden.

Die Mistgruben, und die Plätze im Hofe, und im Schafstalle, auf welchen der Mist gelegen ist, werden bey jedesmahligen Mistausführen so weit abgescheeert, als der Urin, und andere gute Theile eingebrungen sind; und die abgescheeerte Erde unter dem Dünger mit auf das Feld geführt; sohin aber, wo es nöthig ist, das abgescheeerte mit neuer Erde ersetzt.

Meinen Düngervorrath suche ich auch durch vorsetzliche Erdbeymischung zu vermehren. Im Winter, wenn Dienstleute und Zugvieh Zeit haben, lasse ich Erde in die Mistgrube führen: es wird nämlich eine Leg Strohmist über die ganze Mistgrube gelegt: darauf wird eine Leg, etwa 3 bis 4 Zolle hoch, Erde geführt: über diese Erde wieder Mist gethan; und so damit fortgefahren; so lange es die Witterung, und die Jahreszeit erlauben. Das nämliche geschieht auch im Sommer nach beendigtem Frühlings-Anbaue bis zur Erndte. Wenigstens 14 Tage vor dem Anfange des Mistausführens wird keine Erde mehr eingeführt. Die Erde sauget die Mistjauche ein; sie ziehet die flüchtigen Düngertheile in sich; sie düngt die Felder so gut, und auf so lange Zeit, wie der Mist; und verbessert, bey guter Auswahl der Erdart, auch dauerhaft den Boden. Dieses Ausbülfsmittel vernachlässige ich vorzüglich zu Nering nicht, wo ich in meine Weingärten jährlich einige hundert Fuhren Dünger brauche, welcher sonst dem Feldbaue entzogen würde.

Der ämsige Landmann wird an den meisten Dr-

n Erbhügel,oben und Plätze finden, von welchen die Erde in seine Mistgrube führen kann. Die obere gute Erde kann er gleich unter den Mist abladen. Aus der Tiefe heraufgeholt den todten Lehm, oder andere Erde soll er zuvor an der Luft liegen lassen, bis sie mürbe wird; weil sie sonst in der Mistnässe grosse Knollen bildet, die sich sodann beym Ausführen in der Luft verbärten. Zäher Thon ist nicht für Thonfelder; aber sehr gut auf Sandfelder: Dagegen kann wohl Sand in den Mist gebracht werden, wenn dieser Mist für zähe Thonfelder bestimmt ist. Bey meinem Mühlbaue zu Mexing wurde so viel gute Erde ausgegraben, daß ich davon noch ein paar Jahre Dünger machen kann. Zuvor ließ ich an engen Wegen, welche am Fuße über Leitern und Anhöhen dahingingen, die Erde abgraben, und in den Mist führen: Dadurch wurden die Wege erweitert, daß jetzt zwey entgegengerechte geladene Wagen einander bequem ausweichen können; was zuvor nicht thunlich war: und zu beyden Seiten habe ich diese Wege mit Bäumen besetzen lassen. Sollte auch ich das Auswachsen der Bäume nicht mehr erleben; so werden doch vielleicht einst die Nachkommen mich segnen: weil ich für sie Alleen angepflanzt habe, welche angenehm und nützlich sind.

Dreizehntes Hauptstück.

Von der Aussaat. Sie gehöret unter die wichtigsten Verrichtungen des Feldbaues, und beruhet: 1) Auf der Wahl des Samens. 2) Auf der Wahl einer günstigen Saatzeit. 3) Auf dem gehörigen Ausstreuen und 4) Auf der guten Einbrin-

gung des Samens in die Erde. Von jeder Fruchtart sollen zu Samen die schönsten Körner gewählt werden, welche vollkommen reif, schwer, rein, gesund und nicht zu alt sind. Wie man die Schwere, und das Keimungsvermögen der Saatkörner prüfen könne. Welche Körner zu Samen nicht zu wählen, und welche dagegen hiezu vorzüglich tauglich sind. Wie ich aus meinen Gewächsen schon auf dem Felde die schönsten Früchte zu Samen auswählen, und behandeln lasse. Das Samenwechseln ist im Allgemeinen nicht nöthig: die einzelnen Fälle, in welchen es rathlich ist, werden angegeben. Rücksichten, welche dabey nicht außer Acht zu lassen sind. Winter- und Sommerfrüchte. Jene Gewächse, von welchen wir Winter- und Sommerfrüchte haben, sind die nämlichen, nur durch eine angewohnte Lebensart unterschiedene Fruchtarten: man kann aus Sommerfrüchten nach und nach Winterfrüchte, und aus diesen wieder Sommerfrüchte machen. Meine Versuche hierüber. Soll der Landwirth Winter- oder Sommerfrüchte anbauen. Wann soll er säen. Nicht zu früh, und nicht zu spät. Es läßt sich aber dazu im Allgemeinen kein Tag oder Woche bestimmen. Es ist
ein

ein bloßes Vorurtheil, sich dabei nach
 Loosungen, nach dem Landeswechsel re-
 richten zu wollen. Von dem Fruchtbar-
 machen des Samens, oder Impregniren
 desselben: warum diese Künsteley den be-
 absichtigten Erfolg nicht haben könne. Von
 dem Einweichen, Ansprengen, und Thau-
 säen des Samens. Abthige Eigenschaften
 eines tauglichen Sämannes. Wie er den
 Samen ausstreuen soll. Sämaschinen.
 Man soll weder zu dünn, noch zu dick
 säen. Das Abzählen der Saatkörner, und
 die Ausmaß der Pflanzenwurzeln kann die
 Mittelstrasse, das rechte Verhältniß des
 Samens zu jedem Grunde nicht zeigen.
 Das Auffinden dieses Verhältnisses ist ab-
 hängig von der Absicht, und der Zeit des
 Anbauens; von der Beschaffenheit des Sa-
 mens, und des Grundes; von dem Kli-
 ma; von der Menge der nahen schädlichen
 Thiere; und von der Herrichtung des
 Aekers. Darum ist die nöthige Samen-
 menge für Acker der nämlichen Größe,
 selbst für den nämlichen Acker auf allen sei-
 nen Theilen, und zu allen Zeiten nicht
 gleich. Allgemeine Regeln, nach welchen
 sich jeder seinen eigentlichen Samenbedarf
 selbst berechnen kann. Wie tief, und auf
 welche Art der Samen in die Erde ge-

bracht werden solle. **Wie der Bauwirth die Größe seiner Felder durch das Abschreiten derselben ohne Zeitverlust, und ohne Meßgeräthe ziemlich genau ausmessen könne: oder einige Kenntnisse der landwirthschaftlichen einfachen Erdmeßkunde (Geometrie).**

Das Besamen der Felder (die Aussaat) gehört unter die wichtigsten Verrichtungen des Feldbaues.

Wenn der Acker nach Erforderniß der darauf bestimmten Früchte hergerichtet ist; so beruhet die Aussaat:

1. Auf der Wahl des Samens;
2. Auf der Wahl einer günstigen Saatzeit;
3. Auf dem gehörigen Ausstreuen; und
4. Auf der guten Einbringung des Samens in die Erde.

Viele, vielleicht die meisten Landwirthe nehmen den Samen von ihrem Vorrathshaufen, ohne alle Auswahl. In dieser Nachlässigkeit mögen sie auch den Grund suchen, wenn sie auf gut bestellten Gründen bey günstiger Witterung doch nur wenige, schlechte, oder doch minder gute Früchte einernndten.

Von jeder Fruchtart, die man anbauet, sollen zu Samen die schönsten Körner gewählt werden, wie man aus den Thieren nur die schönsten zur Nachzucht auswählet. Die Samenkörner sollen vollkommen reif, schwer, rein, gesund, und nicht zu alt seyn.

Die Natur bauet nur vollkommen reifen Samen an, welchen die Pflanze selbst fallen läßt. In unreifen Körnern ist, wie in einer unzeitigen thierischen Geburt, das Junge noch nicht ausgebildet, seine erste

Nahrung noch nicht bereitet: Auch gehören sie, wie gewöhnlich auf Haufen geschüttet, leicht, und verkehren das Keimungsvermögen.

Schwer ist hier beziehungsweise auf mindet schwer. Das Saatkorn enthält nicht allein den Keim des künftigen Gewächses; es enthält auch die erste Nahrung des Keimes in sich, die derselbe verzehret, bis er Wurzeln getrieben, den Stöck gebildet, und dadurch das Vermögen sich aus der Erde zu nähren erhalten hat. Wie das Ey nebst dem jungen Thiere auch seine erste Nahrung in sich enthält, bis das Thier ausgekrochen, und andere Nahrung zu sich zu nehmen gezeigert ist. Nicht der unsichtbare Keim; sondern hauptsächlich die ihm von der Mutter mitgegebene Nahrung veranlaßt seine Schwere. Leichte Körner sind in dieser Hinsicht von der Natur vernachlässiget, nicht selten noch dazu kränklich und schadhast. Je schwerer die Körner, je mehr Nahrung hat der Keim bey sich, je stärker kömmt das Junge auf die Welt, und kann mehr den Unbilden der Zeit widerstehen. Die verschiedne Schwere der Körner beurtheilet man im Kleinen, indem man sie in ein Glas, oder in ein anderes Geschirr, mit Wasser gefüllt, schüttet; die leichten schwimmen oben auf, und diese sind zu Samen untauglich. Im Großen muß das Gewicht zur Richtschnur genommen werden, welches das nämliche Maß derselben enthält. Man wird sich wundern, wie groß der Unterschied hierinfallß seyn kann. Auf gutem Boden, unter günstiger Witterung gewachsen, wiegt der R. D. gestrichene Regen unseres Winter-Weizens 80 bis 100 Pfunde: Roggen 70 bis 90 Pfunde: Gerste 60 bis 70 Pfunde: Die Sommerfrüchte sind gewöhnlich minder schwer. Auf mageren Gründen gewachsen wieget ein Regen der nämlichen Frucht oft nicht viel über die Hälfte. Die leichten Körner sind nicht allein zu Samen; sondern auch zur Verzehrung minder tauglich, minder auch

giebig: weil die nährendste Kraft der Extraktkörner mit ihrem Gewichte im Verhältnisse steht.

Wer Unkraut mit aussäet, darf sich nicht wundern, wenn dasselbe seinen teingepflügten Acker überziehet, und die Frucht vermindert.

Aus krankem Samen kann keine gesunde Pflanze entstehen: und ein kränkendes Gewächs, wenn es noch sein Leben fristet, bringet weder viele, noch gute Körner hervor. Darum sind zur Aussaat nicht zu wählen

a) **Ausgewachsene Körner;** sie mögen bey der Erndte noch auf dem Felde, oder schon zu Hause gekeimet haben. Jedes Samensorn schließt nur einen Keim in sich: sobald dieser, wie es bey ausgewachsenen Körnern immer geschieht, schon angekeimet hat, und abgestoßen wird, bevor er in die Erde gekommen ist; so kann dasselbe keine Pflanze mehr hervorbringen. Es gehen davon nur die wenigen Körner auf, deren Keim unverseht in die Erde gekommen ist.

b) **Schimlichte, dumpfige, oder sonst schon schadhafte verdorbene Körner.** Ihre Krankheiten sind meistens Folgen einer vorhergegangenen Gährung, durch welche der Keim getödtet worden ist.

c) **Von Würmern und Insekten zerfressene Körner.** Wenn das Ungeziefer wirklich den Keim nicht zerstört hat; wenn diese Körner wirklich aufkeimen: so haben sie durch den Wurm und Insektenfraß einen Theil ihrer ersten Nahrung verlohren, und können daher nur schwächlichen Gewächsen das Daseyn geben. Ueberdieß werden damit die Eyer der schädlichen Insekten auf den Acker gebracht, und dadurch das Ungeziefer sehr vermehret.

Auch sonst gesunde Körner verlohren, die Erfahrung lehret es, durch die Zeit ihr Keimungs-

mögen: wie aus dem Eie nach Verlauf einer Zeit kein Junges mehr hervorgehet. Entweder weil im Innern unvermerkt eine zerstörende Gährung wirkt: oder weil die äußere Haut (die Schale, Hülse), des Kornes sich immer mehr verhärket, daß sie von dem zarten Keime nicht mehr durchdrungen werden kann; oder daß sie allen Zutritt der Luft hindert, und dadurch den Keim ersticket: Diese Meinung scheint durch die Beobachtung gerechtfertiget, daß oblige Samen ihre Keimungskraft länger beybehalten: Oder die Natur hat jedem Keime ein Ziel gesetzt, über welches hinaus derselbe einer neuen Pflanze das Daseyn nicht mehr geben kann. Sobald die Körner das Vermögen zu keimen verloren haben, sind sie zu Samen zu alt; obschon sie zum Genuße noch länger geeignet bleiben.

Nicht alle Arten von Samen verlieren in der nämlichen Zeit ihr Keimungs-Vermögen. Weizen, Roggen, Gerste und Hafer; die mehrlreichen Körner sind gewöhnlich nach 2 Jahren zu Samen schon zu alt; Dagegen sind die obligten Körner wie Lein, Hanf, Rübsen, Senf u. längere Jahre dazu tauglich. Selbst von der nämlichen Fruchtart sind nicht alle Körner in gleicher Zeit todt. Da es jedoch für den Landwirth von grosser Wichtigkeit ist, sich noch vor der Aussaat über das Keimungs-Vermögen des oft sehr theuren Samens zu überzeugen; damit nicht alle seine Mühe, Auslagen und Hoffnungen vereitelt werden: so soll er zweifelhaften Samen zuvor prüfen. Zum Keimen des Samens ist nur Feuchte und Wärme erforderlich. Der Landwirth nehme von dem bestimmten Samen-Vorrathe ohne besondere Auswahl eine gezählte Anzahl Körner: er lege sie entweder in ein Gartengeschirr hey 1 Zoll tief in die Erde, welche öfter begossen wird; oder in einen nassen leinenen, oder wollenen Sack, der immer feucht erhalten wird; oder gar in ein Geschirr in bloßes Wasser: stelle diese Probe an

ein warmes Bett; im Sommer im Freyen, im Winter im Zimmer; jedoch nicht auf den geheizten Ofen; und gebe acht, daß kein Angezieher darüber komme: Manche Samen keimen nach wenigen Stunden; alle nach wenigen Tagen. Er zähle dann die angekeimten Körner, vergleiche sie mit der Anzahl der Todten, und er wird aus diesem Verhältnisse sehen: ob sein Same noch ganz gut; oder ob nur ein kleiner Theil davon lebt sehe. Ist nur z. B. der sechste Theil lebt; so muß um $\frac{5}{6}$ Theil mehr Samen ausgesät werden, als sonst nöthig gewesen wäre. Sind mehr Körner todt als angekeimt; so ist es nicht rathsam, diesen Samen zu nehmen: Denn in dem Verhältnisse, als mehr todt Körner sich unter demselben befinden, muß die Menge des Samens für den nämlichen Acker vermehret werden: weil die todtten Körner für nichts anzusehen sind. Nicht allein also, daß durch die Menge des nöthigen Samens die Unkosten der Aussaat zu sehr vermehret werden; so gehen auf dem Felde noch weniger Körner auf, als in der Probe: weil auf dem Felde Wärme und Feuchte nicht immer so zusammentreffen, wie man sie im Zimmer vereinigen kann: und weil im Freyen sich viele Thiere einfinden, welche, die besten Körner aus den schlechteren zu ihrem Fraß herauszusuchen, sehr gut verstehen. Auch von dem schönsten und reinsten Samen werden nicht alle Fruchtkörner gleich reif, groß, schwer, und gesund eingeerndet. Man kann sich davon beynähe auf jeder Getraiddähre, an jeder Schotte der Erbsen, Linsen &c. überzeugen. Fast immer sehen an einer Ahre, in einer Schotte große und kleinere Körner nebeneinander. Daß davon nur die vollkommensten, die schönsten zu Samen abgesondert werden müssen; ist vorzüglich in solchen Jahren um so nöthiger, in welchen eine ungünstige Witterung nur ungewöhnlich leichte, kleine und schlechte Früchte zur Reife kommen ließ.

Zu Samen sind vor allen geeignet

a) Die bey dem Einführen der Früchte auf dem Ehenne selbst ausfallenden gut gereinigten Körner, in Osterreich das **Ehennreiser** genannt; weil sie die reifsten sind: Jedoch müssen auf dem Ehenne nicht verschiedene Arten von Körnern vermischet worden seyn.

b) Jene Körner, welche ausfallen, wenn die Getreidegarben unaufgemacht nur leicht mit dem Dreschflegel auf die Ähren geschlagen werden. Man nennet diese **Berrichtung das Vorschlagen**. Einsichtige Bauern vernachlässigen sie nicht: sie ist vorzüglich in mehreren unserer Gebirge üblich. Die Landwirthe erhalten dadurch ihre schönsten Körner mit dem mindesten Zeitaufwande zu Samen: wenn sie im Winter bessere Zeit dazu haben, öffnen sie erst ihre Garben, um dieselben ganz auszudreschen.

c) Jene Körner, welche bey dem Werfen (Worfeln) auf dem Ehenne am weitesten fliegen: denn sie sind die schwersten; unter den übrigen die vollkommensten.

Beym wir werden schon auf dem Felde die schönsten Früchte zu Samen ausgefuchet. Ich wähle dazu nicht gerne solche, welche in den sehr guten Teich- oder Wiesenäckern gewachsen sind; sondern es werden dazu die Früchte eines guten gewöhnlichen Ackers ausgefuchet. Lagerfrucht, welche sich vor der Reife geleeget hat, wird niemals dazu genommen: denn, indem das Getreide entweder durch schwere Regen, oder durch starke Winde niedergedrückt wird, erleidet der Halm eine widernatürliche Zusammenpressung; die Ähre können nicht mehr, wie es nöthig ist, umlaufen, in die Ähren aufsteigen, und den Samen ausbilden. Darum bleiben die Körner von Lagerfrucht selbst auf den kräftigsten Gründen klein. Auf die Samenfrucht wird eine vorzügliche Aufmerksamkeit gewendet: man läßt sie gut reifen, benüthet dann die erste günstige

ge Zeit sie abzusondern; und nachdem sie genug getrocknet sind, gleich und vor andern nach Hause zu bringen; damit sie nicht auswachsen.

Wenn mir auch im Stadl der Platz für die ganze Erndte zu eng wird; so muß doch die Saatfrucht vor allem unter Dach gebracht werden: damit sie bey feuchter Witterung nicht erst noch zu Hause auswachse. Sie wird im Stadl allein gelegt, mit andern Früchten nicht vermischet. Die Winterfrucht wird sobald es thunlich ist, die Sommerfrucht erst im Winter ausgedroschen; die Körner zuerst geworfen; davon nur die vordersten genommen, und auf die Windmühle aufgeschüttet, um hier die leichtern Körner von den schwerern noch mehr abzusondern, und von Unkrautgesäme zu reinigen. Die bestimmten Samenkörner werden dann auf dem luftigen Schüttboden nicht hoch aufgeschüttet, und öfter umgeschaufelt; bis es Zeit ist, sie auf das Feld auszustreuen. Zuweilen brauchet man mehr Samen, als man von der Erndte beschneet hatte: Der Abgang muß daher von dem übrigen Vorrathshaufen bezogen werden. Ich lasse davon durch die Windmühle die schönsten und schwersten Körner heraussuchen, um den Samenabgang zu decken. Von der vorhergehenden Erndte, besonders von trocknen Jahren höbe ich mir gerne, wenigstens einen Theil des Samens auf, bis die neuen Samenfrüchte gut und glücklich unter Dach gebracht sind.

Unter den Erbsen, auf dem nährlichen Acker gewachsen, ist ein sehr in die Augen fallender Unterschied in ihrer Größe. Auch von dieser Frucht suche ich die größten und schönsten zu Samen aus. Zu diesem Ende habe ich ein Sieb (Reiter) von Eisendrath, dessen Öffnungen so groß sind, daß nur die größten Körner nicht durch können, alle minder großen Erbsen aber durchfallen. Mit diesem Siebe lasse ich alle meine eingemähten Erbsen über Winter, wenn die Dienstleute

nehmen Zeit dazu haben, durchreutern, und jene gro-
n Körner, welche im Siebe bleiben, als Samen be-
nders aufschütten.

Wenn der Landwirth einmal schöne Körner hat,
nd davon nur immer die schönsten zu Samen verwand-
et; so wird er nicht nöthig haben Samen zu wech-
eln; das heißt: sich aus andern Orten neuen Sa-
men anzuschaffen.

Manche Landwirthe sind im Allgemeinen der
Meinung, es seye nothwendig, wenigstens von 3 zu
3 Jahren mit dem Samen zu wechseln; weil sonst die
Frucht ausarte. Ich bin mit dieser Meinung nicht
einverstanden. Auch ich habe mir aus nahen und fer-
nen, aus wärmeren und kälteren Gegenden ausgeführ-
ten Samen angekauft: die Früchte davon waren we-
ber reichlicher, noch schöner, als jene, welche ich zu
gleicher Zeit aus selbst erbautem Samen erzeugt hatte.

Es ist nicht zu läugnen, manche Früchte arten in
einer Gegend, oder auf gewissen Aekern in wenigen
Jahren so sehr aus, daß sie ihrem ersten Samen, ih-
ren ersten Erzeugnissen nicht mehr ähnlich sehen. Ab-
ein diese Ausartung hat ihren Grund entweder in dem
zu sehr verchiedenen, der bestimmten Fruchtart nicht
angemessenen Klima; oder in der Magerkeit, in der
vernachlässigten Kultur des Ackers: oder weil der Land-
wirth in dem nicht seltenen Irrthume steht, die leicht-
testen, schlechtesten Körner, die ihm wenig Nahrung
geben, wenig Gewinn beim Verkaufe einbringen, seyen
zu Samen gut genug; indem er bemerkt hat, daß sie
keimen, aufwachsen, und Früchte bringen. Freilich
bringen sie Früchte; aber nur elende, ausgeartete Kör-
ner: wie eine ausgehungerte Kuh, von einem entkräf-
teten Stiere besprungen, nur ein elendes, entgearter-
tes Kalb gebären kann. Wird die Ausartung der
Frucht von dem Klima veranlaßt; dann wird sie
nach jeder Samenwechslung immer wieder eintreten. Es

folcher widernatürlicher Feldbau kann nur selten nutzbringend seyn: der Landwirth wird meistens besser thun, wenn er andere, seinem Klima, und Boden mehr angemessene Gewächse anbauet, die ihn mit reichen, schönen Erndten belohnen werden. Ist die Magerkeit seines Grundes, die vernachlässigte Kultur desselben Schuld daran; so hoffet er vergeblich, daß neuer Samen den Mangel an Kultur ersetzen werde. Schon bey der ersten Erndte artet der Samen wieder aus. Der Landwirth verbessere seinen Boden; er wähle sorgfältig nur seine schönsten, schwersten, gesündesten und reinsten Körner zu Samen aus; und er wird davon auch ohne Samenwechslung wieder schöne, dem Samen ähnliche Körner einernnten.

Es giebt aber doch einzelne Fälle, in welchen das Wechseln des Samens nützlich, daher rathsam ist. Wenn nämlich

1. der Landwirth selbst noch keine schöne Körner besitzt; oder wenn ihn eine ungünstige Witterung unerminder schöne, minder gesunde Körner einernnten ließ. Man soll alle Sorgfalt darauf verwenden, den schönsten und besten Samen, der zu erreichen ist, zu erhalten; wenn derselbe auch theurer im Aufkaufe wäre, als man seine eigene minder schönen Erzeugnisse zu verkaufen nicht im Stande ist. Alle Arbeiten, und übrige Vorauslagen sind gleich; und um die schönsten und besten Früchte, welche nur aus dem schönsten und besten Samen entstehen, ist allemal die meiste Nachfrage; sie werden zu allen Zeiten am besten bezahlt.

2. Wenn die aus fremden Samen aufgewachsene Frucht vor der Frucht des eigenen Samens einen solchen Vorzug in der Güte und Menge hat, daß es ungehindert der Auslage auf neuen Samen für den Landwirth noch einträglicher ist, fremden Samen zu kaufen: bis er die Mittel kennet, dem selbst erzeugten Sa-

n eine gleiche Fruchtbarkeit beyzubringen. Wie dieses unfern Hochgebirgen der Fall mit dem ausländischen Samen ist.

Der Landwirth laſſe aber dabey folgende Rückſicht nicht außer Acht.

Daß der Samen nicht in einem von dem ſeinigen gar ſehr verſchiedenen Klima: daß er

) Nicht auf einem gegen den ſeinigen um vieles beſſeren Acker; aber auch

) Nicht auf einem ſehr mageren Grunde gewachſen ſeye.

Einen kleinen Unterſchied des Klima, und des Bodens verträgt der Samen: von ſehr geilen Gründen iſt der Keim ſchon im Mutterleibe verwohnet, und geſchiehet nur ſelten in ſchlechterem Boden ohne halber Ausartung: und auf ſehr mageren Gründen iſt er ein Schwächling, aus welchem nie eine kräftige Pflanze hervorgehet. Wie aus der Frucht eines ausgehungerten Viehes ſelten ein ſchönes, ein kräftiges und unſchätzbarendes Thier aufwachen wird.

In Hinſicht der Saatzeit haben wir zweyerley Sattungen von Getreidefrüchten: nämlich Winterfrüchte, welche vor dem Winter ausgeſäet, den Winter in der Erde aushalten, und erſt im folgenden Sommer geerntet werden: und Sommerfrüchte, welche im Frühjahr ausgeſäet, und im Sommer eingeerntet werden, ohne daß ſie einen Winter in der Erde zugebracht haben. Weizen, Haas, Erbsen, Linſen, und andere mehr, find bey uns nur Sommerfrüchte, und werden niemals über Winter gebaut: Dagegen haben wir von Balgen, Kocken, Gerſte, Rübsen &c. Winter- und Sommerfrüchte.

Ich glaube der Sommer- und Winterweizen, Kocken, Gerſte &c. ſeyen die nämlichen, nur durch eine angewohnte Lebensart unterſchiedene Fruchtarten: es können aus Winterkörnern nach und nach Sommers-

körner, und so umgekehrt gemacht werden. Wenn
 vor, oder bey der Erndte Sommerfruchtkörner aus-
 gefallen sind; so finden wir nicht selten im folgenden
 Sommer hier und wieder davor Gewächse, welche da-
 her den Winter in der Erde ausgehalten haben. In
 den ersten Tagen des Novembers 1805 konnte man
 nicht mehr zweifeln, daß die französische Armee nach
 Niederösterreich vorbränge. Ich fürchtete um meinen schö-
 nen Erbsensamen zu kommen. Um doch einen Theil
 davon zu sichern, ließ ich von einem, für künftiges
 Frühjahr zum Erbsenbau bestimmten Brachacker ein
 Joch noch im November mit Erbsen anbauen. Unge-
 hindert die Feinde im Lande waren, blieb mir mein
 Samen doch unversehrt, und ich konnte ihn im Früh-
 jahre wie gewöhnlich aussäen lassen. Die im Novem-
 ber ausgesäeten Erbsen haben den Winter in der Erde
 ausgehalten; sie wurden reif mit den am zeitlichsten im
 Frühjahr auf den nämlichen Acker nachgesäeten Erb-
 sen, und gaben einen gleichen Ertrag mit diesen. Je-
 doch war der Winter vom Jahre 1805 in 1806 sehr
 gelinde und trocken; daß daher die spät gesäeten Saat-
 körner vielleicht erst bey dem Eintritte der Frühlings-
 wärme zu keimen angefangen haben: Was ich selbst
 nicht untersuchen konnte, weil ich zu Wien, und vor
 dem Frühjahr auf das Land zu gehen verhindert war.
 Die Winterfrüchten habe ich verschiedene Versuche an-
 gestellt. Ich ließ zu Anfang März; nach dem 21.
 März, daher nach der Frühlings- Tagesgleiche; und
 zu Anfang April Winterweizen und Winterroggen an-
 bauen. Jede dieser Ansaaten gieng auf, und bestodte
 sich über Sommer. Von den zu Anfang März gebau-
 ten Körnern trieben zwar nicht alle, aber doch die mei-
 sten Stöcke; von der nach dem 21. März gemachten
 Aussaat trieben weniger, und von der Aprilsaat nur
 sehr wenige Stöcke in Abgarn, und brachten reife Kör-
 ner; bald nach der Zeit als die Wintersaaten reif wa-

ren. Wären diese Körner besonders gesammelt, und wieder im Frühjahr ausgesät worden; so glaube ich, es würde daraus Sommergetreide entstanden seyn. Allein ich habe diesen Versuch nicht weiter fortgesetzt, weil die Körner nicht so schön, wie die Winterkörner geworden sind. Ich wollte durch diese Versuche nur bewähren: ob man, wenn ein Wintergetreidefeld über Winter durch Schnee, Käse, Frost, oder aus andern Zufällen gelitten hat, den Schaden sogleich durch eine Frühlings-Aussaat der nämlichen Winterfruchtart gut machen könne. Aus den Resultaten meiner Versuche getraue ich mich dieses Niemanden zu empfehlen: ich wünsche aber darum doch Niemanden von ähnlichen Versuchen abzuhalten, welche vielleicht einen besseren Erfolg haben können.

Die Sommer-Samenkörner haben unangesehen unsere kältesten Winter aus, ohne daß ihr Keimungs-Vermögen dadurch getödtet wird: denn sie werden wie die Wintergetreidekörner auf luftigen, ungeheipen, frey liegenden Schuttböden über Winter unschädlich aufbewahrt. Blicke die Erde den Winter hindurch trocken und kalt, daß die Körner nicht anschwellen, nicht aufkeimen; so würden sie auch ohne Zweifel in der Erde den Winter aushalten, wo die Kälte minder heftig als im Freyen ist. Nur die entwickelten Keime, nur ihre junge Pflanzen können den Winter nicht ertragen. Die in einem Klima einheimischen, oder einheimisch gemachten Gewächse müssen alle den Winter im Freyen aushalten: Dieß finden wir bey den wildwachsenden Pflanzen bestätigt. Unsere Sommerfrüchte sind daher entweder aus einem milderen Himmelsstriche zu uns gebracht worden, und haben sich an unser im Winter kaltes und rauhes Klima noch nicht ganz gewöhnet; weil man sich noch keine Mühe gegeben hat, sie daran zu gewöhnen: oder sie sind verzärtelt worden: denn es lehret es die Erfah-

rung, besonders in Gärten, daß man Pflanzen wie
 Thiere verzüchten, gegen jedes kalte Lüfthell, gegen
 große Hitze empfindlich erziehen könne. Wer sich vor-
 nähme, oder aus Mangel an Samen es nöthig hätte,
 Sommerfrüchte in Winterfrüchte, und so umgekehrt
 einzustalten, müßte dabey nicht rasch zu Werke, nicht
 gleich ins Große gehen, um sich durch mißlungene Ver-
 suche keinen grossen Schaden zu machen: denn wenn
 auch von ausgefrorenen Sommersamenskörnern im fol-
 genden Sommer noch manche Pflanzen aufwachsen; so
 sind es doch im Verhältnisse mit der auf dem Acker ge-
 bliebenen Menge nur die wenigsten Körner, welche ge-
 keimt, und daher den Winter in der Erde ausgehat-
 ten haben.

Von Weizen besitze ich eine besondere Art, wel-
 che abwechselnd einmal über Winter als Winterfrucht,
 das zweytemal im Frühjahre als Sommerfrucht mit
 gutem Erfolge angebauet, und eingeerndet wird. Die
 Körner, welche heuer im Frühjahre angebauet, und
 im Sommer eingebracht worden sind, werden noch
 heuer im Herbst als Winterfrucht ausgesäet. Dagegen
 sind die den vorigen Herbst über Winter angebauten,
 heuer eingeernteten Körner Sommerweizen, welcher
 im künftigen Frühjahre als Sommerfrucht angebauet
 wird. Auf diese Art wird abwechselnd mit dem An-
 baue dieses Weizens fortgefahren, welcher darum auch
 den Namen Wechselweizen erhalten hat. Er for-
 dert einen Weizenacker zum Bedeyhen. Seine Körner
 haben die Gestalt, und das Ansehen eines gewöhnli-
 chen Weizens, und ihr Mehl ist ebenfalls von ande-
 rem Weizenmehle nicht zu unterscheiden. Über Som-
 mer baue ich davon gewöhnlich nur 1 oder 2 Joch
 an; weil der Sommerweizen minder groß, daher
 minder Mehtrreich, als der Winterweizen ist. Den
 davon eingeernteten Sommerweizen aber baue ich
 allen im Herbst über Winter an; weil ich davon die

Wenn Winterwaizenhernden erhalte; und weil dies schöne Waizen im folgenden Jahre Sommerfrüchten ist, von welchem ich meinen Samenbedarf wegneme, das übrige entweder im Frühjahr als Sommerwaizen zu Samen, oder später mit dem andern Waizen zum Verspeisen verkaufe.

Soll der Landwirth Sommer- oder Winterfrüchte anbauen? Dieß ist eine für den Oekonom wichtige Frage, auf welche man im Allgemeinen antworten kann: Er soll jene Früchte anbauen, welche auf seinem Boden, unter seinem Klima am besten, am sichersten gedeihen, und um welche die meiste Nachfrage ist.

Auf Grundstücken, welche über Winter, und im Frühjahr sehr naß, spät im Frühjahr, wenn ringsherum die Vegetation schon lebhaft ist, noch mit Schnee bedeckt, dem Auswintern der Saaten sehr ausgesetzt sind, werden die Sommerfrüchte zum Anbaue den Vorzug verdienen: sie werden hier reichere Erndten, als die oft verunglückten Wintersaaten geben. Gegenden, welche zwar Winterfrüchte, gewöhnlich aber im Frühjahr und über Sommer Dürre haben, werden gut thun, sich vorzüglich auf den Anbau der Winterfrüchte zu verlegen; welche sich über Winter gut bestocken, zeitlich im Frühjahr ausschossen, und wenn die heisse Dürre eintritt, sich selbst schon beschatten, um ihre Wurzeln vor dem Austrocknen zu schützen. Wo aber Klima, Boden und Absatz für Winter- und für Sommerfrüchte gleich günstig sind; dort verdienen die ersten den Vorzug; weil sie unter sonst gleichen Umständen mehrere, schönere, grössere, und Mehrräichere Körner, und mehr Stroh, als die Sommerfrüchte eintragen. Deswegen werden bey uns Winterwaizen und Winterroden auch **schwere**, die Sommergetraide aber **leichte** Früchte genannt.

Da die Bearbeitung, das Anbauen, und die

Erndte der nämlichen Früchte fast zur nämlichen Zeit eintritt; so ist es nicht rathsam auf einer grossen Wirthschaft nur einerley Früchte zu bauen. Während mancher Zeit für Dienstkleute und Zugvieh keine Arbeit wäre; würden sich zu andern Zeiten die Arbeiten sehr häufen, daß sie unmöglich gut besorget werden könnten. In grossen Wirthschaften ist es daher nöthig die Felder zu theilen; abwechselnd halb zu Winter- und halb zu Sommerfrüchten zu bestimmen. Selten sind die Jahre, in welchen beide Gattungen von Früchten ganz fehlschlagen; gewöhnlich geräth doch eine Gattung derselben, und schützt dadurch den Landwirth vor gänzlichem, zu Grunde richtendem Miswachs.

Vorzüglich in Ungarn wird über Winter Weizen und Roggen vermischt auf dem nämlichen Acker gebaut: man nennt dieses Meng Korn **Halbfrucht**. In unsern Gebirgen bauen viele Landleute Sommerroggen und Hafer untereinander, welches sie **Gemengtes** heissen; und zum Brode für die Dienstkleute bestimmen. Da der Roggen, der Weizen, und der Hafer nicht zu gleicher Zeit reif werden; so kann es nicht anders seyn; es muß entweder ein Theil der Erndte unreif, oder überreif, daher erst nachdem die schönsten Körner schon ausgefallen sind, eingebracht werden. Man soll auf dem nämlichen Acker niemals Feldfrüchte untereinander bauen, deren Körner zu verschiedenen Zeiten reifen.

Der Landwirth wähle nun nach seiner Einsicht Winter- oder Sommerfrüchte zum Anbaue; so wird ihm immer die Frage aufstossen: wann soll ich den Samen der Erde anvertrauen? — Nicht zu früh, und nicht zu spät. Denn eines und das andere ist oft die Grundlage des Miswachses. Der sich in einer unbekannten Gegend erst angesiedelt hat, thut gut, sich hierinfallig nach der Gewohnheit der meisten und fleißigsten seiner Nachbarn zu richten, bis er die

Konstanz hinlänglich kennen gelernt hat: Denn der gebahnte Weg führt selten ganz irre.

Die Natur streut den Samen aus, sobald er reif ist, und ihn die Pflanze selbst fallen läßt. Es scheint, daß es am besten gethan wäre, diesem Wink der Natur zu folgen. Allein bey unseren Sommerfrüchten, welche, nach ihrer Reife ausgesäet, in diesem Jahre nicht mehr zeitig werden, würde dieses wider ihre heutige angewohnte Natur seyn. Die Winterfrüchte können zwar zur Zeit der Samenreife schon ausgesäet werden. Es geschieht öfter, daß ein während der Erndte einfallender Sturmwind viele der schönsten, und reifsten Weizen- und Roggenkörner ausschlägt: Das Feld ist damit zuweilen so dick, und dicker noch bedeckt, als wenn der Sämann erst den Samen ausgestreut hätte. Die Landleute pflegen dann, sobald die Erndte abgeführt ist, gleich zu ackern und zu egen. Wenn der Boden Feuchte hat, oder bald nach dem ersten Regen, wird der Acker grün; das grüne Getraide kann vor dem Winter zum Abgrasen, oder zur Viehweide verwendet werden, und giebt doch im folgenden Jahre zuweilen eine gute Ernte. Wir sehen aber auch, daß diese Früchte dünne haben, wenn wirklich mehr Körner, als sonst darauf gesät werden, ausgefallen sind: denn die Erndte der Winterfrüchte fällt bey uns an den meisten Orten in den Monat Juny oder July. Am diese Zeit ist gewöhnlich, besonders in den warmen, und trockenen Landgegenden heisse Dürre: der ausgestreute Samen kann aus Mangel an Feuchte nicht aufgehen, und wird von allen den unzähligen Insekten angefressen, welche im Sommer jene Gegenden mehr, als die kühlen und feuchten Gebirge bewohnen. Bringet ein Regen den Samen zum Keimen; so tödtet die bald wieder darauf folgende heisse Dürre die jungen Pflanzen; oder es finden sich eine Menge anderer Insekten ein, welche von den Wurzel- und Pflanzentheilen

trieben leben, und ihre Eier darein legen, aus dem im Frühjahr neue Geinde hervorgehen.

Die Natur streut alle Körner aus, welche die Pflanze hervorgebracht hat: nicht als Samen; sondern die meisten davon als Nahrung für die vielen Thiere, welche sich davon nähren; welche sich in Verhältnisse dieser Nahrung versetzen. Da aber das vermehrte Menschengeschlecht so viel Körner als möglich zur Verzehrerung einsammeln, anderen Geschöpfen entziehen, und darauf denken muß, nicht mehr Samen auszustreuen, als nöthig ist: so muß man beyder Wahl der Saatzeit zwar die Natur, aber auch Beobachtung und Erfahrung zur Leiterin dienen. Dessen zu Folge ist die beste Saatzeit.

1. Für die Winterfrüchte: wenn die meisten Insekten ihren Lebenslauf vollendet haben; die Hitze vorüber, Regen gewöhnlich ist; wenn aber noch vor dem Einwintern noch so lange eine mäßige Wärme in der Erde herrscht, bis sich die neuen Pflanzen gut bestocket, somit hinlängliche Kräfte gesammelt haben, dem Unbilden des Winters zu widerstehen. Die Saatzeit ist vorüber, es ist zum Herbstanbau zu spät, wenn der Keim sich nicht mehr bestocken kann.

2. Für die Sommerfrüchte: wenn der Frost aus der Erde, und dafür der zur Vegetation unentbehrliche Grad von Wärme eingetreten ist; und wenn nach mehrjährigen Beobachtungen keine späte, so heftige Nachfröste, oder Reize mehr nachfolgen, daß sie den neuen Gewächsen tödtlich, oder doch sehr nachtheilig sind. Diese Anbauzeit ist vorüber, wenn anstatt der wohlthätigen Wärme schon den zarten Keim zerflörende Sommerhitze eingetreten; oder die Sommerzeit schon zu kurz ist, daß das Gewächs von dem Anbau bis zur Samentreife seinen Lebenslauf nicht mehr vollenden kann: denn jede Pflanze braucht einen gewissen Zeitraum vom Anbauen bis zur Reife.

Da die Winterkälte, und die Frühlingswärme nicht allenthalben zu gleicher Zeit eintreten; da nicht alle Gewächse gleichviel Zeit zur hinlänglichen Bestockung brauchen; nicht gleich empfindlich gegen Hitze, Kälte und Reife sind: so ist die beste Anbauzeit nicht überall, und nicht für alle Feldfrüchte die nämliche.

Die Natur giebt uns über die Gränzen der Herbstanbauzeit in jeder Gegend nicht undeutliche Winke. Wenn bey euch die Bäume ihr Laub freywillig fallen lassen; wenn die Gewebe der Erbspinnen häufig auf der Erde schweben, und in der Luft herumfliegen; so rüth eure Herbstsaat zu beendigen: denn nun ist der Winter vor der Thüre. Im Frühjahrre könnt ihr euch auf eurem Felde selbst leicht überzeugen, ob der Frost ganz aus der Erde seye; und eure, oder anderer Landwirthe Beobachtungen werden euch belehren, welche Früchte weniger empfindlich gegen rauhe Frühlingswitterung sind.

Im Frühjahrre ellen viele Landleute zu sehr mit dem Anbaue der Sommerfrüchte: kaum daß die Oberfläche der Erde aufgethaut ist; so streuen sie schon den Samen aus, und egen ihn ein. Die Feuchte und Wärme bey Tag locket den Keim hervor, welchen das noch in der Erde befindliche Eis, und die Nachtfroste leicht tödten. Darum ist es nicht selten, daß die zu zeitlichen Frühjahrre-Aussaaten dünne stehende Früchte, und schlechte Erndten geben. Bevor man im Frühjahrre den Samen aussstreuet, muß der Boden nicht loß auf der Oberfläche; sondern auch in der Tiefe untersucht werden. Ist die innere Erde nicht mehr gestoren; dann ist ohne Verzug zum Anbaue der gewöhnlichen, an unser Klima mehr gewohnten Feldfrüchte zu breiten. Die Winterfeuchte bringet den Samen bald im Keimen, und befördert seinen Wachsthum: Die aufgethaute Erde erwärmet sich bald, und dienet dem jungen zarten Keime zum Schutze gegen Nachtfroste,

und äußere Kälte: Die Pflanze kann in der Erde viele Wurzeln bilden, sich gut bestocken; bevor die Hitze eintritt, welche die Vegetation sehr reizet, die Gewächse zum Aufschossen, zur Blüthe, zur Samenerzeugung zwinget; und schwache Pflanzen, dürstige Körner hervorbringt, wenn die Gewächse sich nicht schon zuvor gut bestockt, hinlängliche Wurzeln gebildet, Kräfte und Vorrath zur Begattung, zum Fruchttragen gesammelt haben. Diese Beobachtungen machen es den Bewohnern heißer und trockener Gegenden noch mehr räthlich, zeitlich im Frühjahr mit dem Anbau ihrer Sommerfrüchte zu eilen. Zeitliche (aber nicht zu frühe) Frühlings-Aussaaten zeichnen sich in den meisten Jahren allenthalben vor den späteren durch viele und schönere Früchte aus. Unter sonst gleichen Umständen sind die Brachfrüchte zuerst anzubauen, damit sie zeitlicher reifen und der Acker zum Herbstanbau wieder hergerichtet werden könne.

Im Herbst bauen viele Landwirthe zu spät an. Die Ursache ist meistens, weil sie mit der Bearbeitung ihrer Acker nicht eher fertig werden: entweder, indem sie ihr Zugvieh andernwärts verwenden; oder weil sie in der günstigsten Arbeitszeit müßig bleiben; oder eine gute Eintheilung der Arbeiten zu treffen, die Arbeit gehörig zu beschleunigen nicht fähig sind. Es geschieht wohl zuweilen, daß auch späte Wintersaaten gut gelingen: es geschieht zuweilen, daß der kaum eingeackerte Samen mit Schnee bedeckt, und eingewintert wird, bevor man die Keime außer der Erde sehen konnte; und dennoch, wenn im Frühjahr der Schnee weggeht, ist der Acker mit dem schönsten Grün der Saatfrucht überzogen. Dieß geschieht aber nur im Winter, wenn die Erde mit Schnee bedeckt bleibt, Wärme mit Kälte, Nässe mit kalter Trockene nicht gäh abwechseln, wie es bey uns sehr oft zu geschehen pflegt. Der Schnee erwärmt den darunter liegenden

Er, glebt ihm Feuchte, und begünstiget auf diese Art das Bemurzeln und Bestocken der Saat. Allein diese Fälle sind seltener. Gewöhnlicher geht ein großer Theil der späten Wintersaaten zu Grund; und was davon noch übrig bleibt, sind schwächliche Pflanzen, welche nur schwächliche Junge erzeugen können. Die früheren Saaten zeichnen sich am öftesten vor den späteren durch reichere Erndten aus: und es ist dieses auch natürlich. Der Keim bemurzelt und bestocket sich noch im Herbst; erhält Kräfte, den Unbilden des Winters zu widerstehen; und wenn auch von außen die Vegetation im Stocken ist, dennoch in der Erde immerfort Nahrung an sich zu ziehen, zu wachsen, und sich zur künftigen Zeugung vorzubereiten. Die Erfahrung lehret es, daß unter sonst gleichen Umständen jene Gewächse die schönsten Körner bringen, welche länger in der Erde gelebet haben.

Am meisten ist eine zeitliche Herbstsaat den Bewohnern naßkalter Gebirge, und heißer trockener Ebenen zu empfehlen. Die Gebirgsgründe sind gewöhnlich kalt; und zeitlich im Herbst fühlen kalte Winde die Atmosphäre ab: bald mangelt es dort der Erde an dem nöthigen Wärmegrade zum Wachstume der Pflanzen; und dennoch sind die Winter sehr strenge, daß schwache Pflanzen sterben, oder doch nur ein fleisches Leben davon bringen. Damit der Keim sich in der Erde entwickle, und verstärke, wird wohl Wärme erfordert: Die Hitze aber reizet zu stark, und zwinget die Pflanzen sich äußerlich auszubilden, und zur Fortpflanzung zu schreiten. Die Stärke, die Gesundheit der Pflanzen steht mit ihrer Nahrung; und diese mit der Menge, Stärke und Gesundheit ihrer Wurzeln, und ihres Stockes im Verhältnisse. Heiße dürre Ebenen sind der Sammelplatz aller Winde, welche hier im Winter nicht selten einen Grad der Kälte erzeugen, der in den geschützten Gebirgsabhängen und Thälern

nicht angetroffen wird. Also schon um den Winter aushalten zu können, sind hier den Feldfrüchten Kräfte nöthig, die sie in der Erde nur mit der Zeit, und mittelst ihrer Wurzeln sammeln können. Aber der Winter dauern hier nicht lange: die Kälte derselben ist nicht anhaltend, die Vegetation ist in der Erde nicht lange gehemmet. Die Pflanzen, welche nach einer frühen Aussaat noch vor dem Winter Kräfte erworben haben, der Kälte zu widerstehen, hören nicht auf in der Erde zu wachsen, ihre Wurzeln auszubreiten, Nahrung an sich zu ziehen. Bald tritt der Frühling, mit demselben gewöhnlich Erfroren und Hitze ein. Die Pflanzen treiben sich in die Höhe, beschatten sich selbst, und mäßigen dadurch die Hitze in der Erde, um noch und noch, wie sich ihre Kräfte mehr entwickeln, das Beugungsgeschäft beginnen zu können. Während späte Herbstsaaten, wenn sie wirklich den Winter überleben, schwächlich sind, dünne stehen, sich selbst nicht beschatten, von der heißen Dürre im Frühjahr und Sommer getödtet werden; oder doch nur elende Früchte zur Welt bringen.

Mehrere Landleute, die ich ihre Felder spät im Herbst besäen sahe, äußerten auf meine Vorstellung: eine frühere Saat würde ihre matten Acker noch in diesem Jahre zu sehr ausfaugen; und auf guten Aekern würde sich das Getraide vor dem Winter überwachsen, vielleicht gar noch ausschossen (in Aehren treiben), und dann über Winter zu Grunde gehen. Allein wenn das schon zu Anfang April angebaute Wintergetraide benutz in diesem Jahre nicht mehr ausschoss; so ist dieses noch weniger von einer Aussaat desselben im August zu besorgen. Es machet viele Wurzeln, bestoeket sich stark, und kann noch vor dem Winter zum Viehfutter abgegraset, oder abgehütet, somit schon einmal benüzt werden. Dadurch wird die Vegetation nur noch mehr gereizet, die Wurzeln verstärken sich,

und der Stod bildet neue Nebentriebe. Auf dem matten Acker hingegen brauchet jedes Gewächse mehr Zeit, die lange Nahrung zusammen zu suchen, und Kräfte für den Winter zu sammeln. Der Sager, der grüne junge Trieb des Getraides, wird über Winter entweder von dem aufgetriebenen Viehe abgefressen oder nicht: im letzteren Falle erfrohet es auf dem Felde: im ersteren Falle läßt das Vieh seinen Dünger dafür zurück, und ersetzt dem Acker die genossene Nahrung reichlich.

Manche unserer Landwirthe bauen vorsätzlich einen Theil ihrer Feldfrüchte zeitlich, einen andern Theil etwas später an: damit, wenn eine Aussaat fehl schlägt, die andere ihnen mehr Früchte bringe. Dieses Verfahren ist eine Folge der Überlegung; es ist nicht zu tabeln: weil der aufmerksame Landwirth bald, durch den Erfolg belehret, zu wählen wissen wird, welche Saatzeit für seine Lokal-Verhältnisse die günstigste seye.

Nicht wenige warten mit dem Anbauen auf Loostage, auf eine bestimmte Woche, auf den zunehmenden, oder vollen Mond, auf andere Zeichen. Allein dieß sind nur Vorurtheile; noch Ueberbleibsel heidnischer Gebräuche. Da man nur bey günstiger Witterung anbauen soll; diese aber auf lange Zeit nicht voraus bestimmt werden kann: so läßt sich auch ein gewisser Tag oder Woche zum Aussäen im voraus nicht bestimmen. Bey mir wird, ohne Rücksicht auf den Mond, auf die Sterne, ohne Rücksicht auf Loostage, auf anderen Aberglauben, vorzüglich im Gebirge, in der letzten Hälfte des Augusts die Herbstsaat angefangen; wenn die Witterung günstig ist. Vom halben August bis Hälfte September ist die frühe Saatzeit: von dort fängt die späte Saat an. Nach der Hälfte Oktobers ist es bey uns zum Winteranbaue gewöhnlich schon zu spät: weil der Keim einige Wochen zum Einwurzeln und Bestocken

braucht; weil in der letzten October-Hälfte nicht selten starke Gefriere eintreten, welche zwar noch einmahl nachlassen, aber doch der jungen Saat oft schon schädlich gewesen sind. Ich sehe es mit Vergnügen, daß die Landleute um mich herum mir nachfolgen. Bei großen Wirthschaften kann man die Feldarbeiten nicht auf einen bestimmten Tag verschieben, an welchem gerade ungünstiges Wetter das Arbeiten auf dem Felde nicht selten verhindert. Hier muß man, um den Anfang der Arbeit zu bestimmen, auf die Menge der anzubauenden Acker, auf das dazu vorhandene Zugvieh, auf die wahrscheinliche Möglichkeit eines dazwischen tretenden hindernden Wetters im Frühlinge, und im Herbste Bedacht nehmen: um zwar nicht zu früh anzufangen, aber auch um nicht zu spät fertig zu werden. Lieber aber doch um einige Tage früher damit den Anfang machen; weil die Frühlinge- und Herbstregen nicht selten lange anhalten; weil man während dem Regen, und so lange die Acker naß sind, nichts anbauen soll, wenn nicht schon in der Aussaat der Grund zu einer schlechten Erndte gelegt worden will; und weil die Herbstregen gewöhnlich die Vorboten der nahen Wintergefriere sind, welche die Erde zuschließen. Gründe, welche tief liegen, und jene, welche thonigt sind, muß man vor allen beyder ersten günstigen Witterung anbauen; weil sie nach einem Regen, besonders im Herbste, spät, vielleicht vor dem Winter gar nicht mehr abtrocknen. Leichte, hochliegende und sandige Acker trocknen bald wieder ab, können daher mit der Bestellung entweder bis zuletzt warten; oder nach einem Regen die ersten vorgenommen werden, bis die schweren Gründe wieder genug abgetrocknet sind. Winterleitige, gegen Norden abhängende Acker sind im Herbste zeitlicher, im Frühjahre später anzubauen: weil sie im Herbste früher erkalten, im Frühlinge aber später erwärmet werden.

Manche bereiten den Samen zur Aussaat vor;

sonders den Walzen. Sie legen denselben einen Tag, oder mehrere Stunden vor der Aussaat in eine scharfe Lauge, zu deren Verfertigung sie lebendigen Kalk, Asche, Pottasche, Mistjauche, Salz, Salpeter, Oxydbergl. nehmen: sie nennen diese Verrichtung das **Einfaulen**, das **Impreguiren**, **Fruchtbarmachen des Samens**. Allein sie erreichen damit ihr Endzweck nicht: denn der Keim, die Grundlage der Fruchtbarkeit, liegt im Innern des Saatkornes so verborgen, daß wir ihn vor seiner Entwicklung so wenig, wie das junge Thier in dem frisch gelegten Ey, sehen können. Dieser Keim ist zart; Kalk, je scharfe Lauge tödtet ihn, wie ihr euch davon mit einigen schon ausgekeimten Körnern überzeugen könnt. Denn die in Lauge geweichten Körner dennoch aufgehen; so gilt dieses als ein Beweis, daß die Lauge nicht auf den Keim nicht eingedrungen seye; daß sie zur Fruchtbarkeit des Keimes nichts beigetragen habe.

So lange der Keim unentwickelt im Innern des Kornes verborgen liegt; so lange ist er im Mutterleibe: er verträgt keine andere Nahrung, als die ihm die Natur unter die Hülse, unter die Schale des Kornes gelegt hat. Könnte die Speise, welche man dem Keime durch die Impregnation bezubringen gedenket, bis zu demselben gelangen; so würde er davon sterben: wie das junge Thier im Leibe der Mutter sterben müßte, wenn man vor der Zeit gewaltsam den Leib der Mutter durchbrechen, die unreife Frucht mit äußerlich bereiteten Nahrungs-Mitteln ernähren wollte.

Wenn die Lauge auch nicht bis in den Keim einbringt; so leget sie sich doch an das Saatkorn an, verstopfet seine Gefäße, erregt eine der Natur der Erzeugung widrige zerstörende Gährung, verdirbt dadurch die erste Nahrung des Keimes, und wird vielmehr schädlich: besonders, wenn während dem Ver-

hen ungünstige Witterung eintritt, welche das Aufsteigen und Unterbringen des vorbereiteten Samens hindert. Ich würde keine dieser Samenvorbereitungen an; und immer habe ich mich sehr ergiebiger Erndten zu erfreuen, wenn nur die Witterung nicht ungünstig ist. Das einzige Gute, welches eine Lauge von hängenden Materien haben kann, ist, daß die an den Saatkörnern dem freyen Auge verborgen angelegten Insekten-Eyer zerstört werden, und das Saatkorn etwas Dünger mit in die Erde bekommt. Allein die meiste Insektenbrut befindet sich schon auf dem Felde; und in einem guten Grunde ist diese kleine Düngerauswühlung überflüssig, für einen matten Acker aber unausgleichlich. Ein kleiner Nutzen wird zu theuer mit einer großen Gefahr erkaufet.

Weniger gefährlich scheint das Einweichen des Samens in reinem Fluß- oder anderem Wasser einige Stunden vor der Aussaat zu seyn. Die Insekten-Eyer können darin durch Umrühren mit einem stumpfen Besen abgewaschen, die leichten, schadhafte oben auf schwimmenden Körner und Unkrautgesäme abgesondert werden; und besonders bey altem Samen wird die schon mehr erhärtete Kernbedeckung erweicht, um den Keim eher durchzulassen. Dieses Einweichen kann zuweilen ratsam seyn, wenn eine von den Erbflößen geliebte Frucht um jene Zeit gebauet werden muß, in welcher die Erbflöße, oder anderes Ungeziefer sich bald einfanden; und das Keimen und das Wachsen zu befördern, somit die Gefahr des Verderbens zu verkürzen. Aber auch für diese Künsteley, die ich einst selbst getrieben habe, bin ich nicht mehr eingenommen. Durch das Einweichen in Wasser-quellen (schwellen) die Körner an; können sie wegen ungünstiger Witterung, oder wegen einem anderen Hindernisse nicht gleich ausgesäet werden: so wird das Keimungs-geschäft unterbrochen, die Körner verhärten, und schrumpfen zu-

Sammen; aber eine schädliche Fährung tritt ein, von welcher der Samen dumpfig, oder sonst schadhafft wird. Wird aber auch der Samen gleich ausgesäet; so wäre es nöthig, daß er in einen Grund käme, der weder naß, noch trocken ist. Der trockne Boden legt eine feste Erdrinde um die nassen Körner, welche das Keimen verzögert, daher die Absicht des Einweichens vereitelt: in der Masse wird der Kern wassersüchtig, sein Keim verfault, und die Hülse zerplatzt. Kommt Kälte, besonders nasse Kälte dazu; so ist die ganze Aussaat in Gefahr zu erfrieren. Will man die Insekteneyer abwaschen, den Samen durch Wasser von Unrath und schlechtem Gesäme reinigen; so mag man ihn unmittelbar vor der Aussaat gut waschen, ohne ihn jedoch im Wasser zu weichen: das bald wieder davon abgeschüttelte Wasser reiniget nur die Schale des Kornes, ohne in sein Inneres einzudringen: und sollte man an der Aussaat durch einige Zeit gehindert seyn; so muß der gewaschene Samen an einem künftigen Orte dünn ausgebreitet, und wieder abgetrocknet werden. Vorzüglich im Frühjahr sollte man sich des Sameneinweichens: es locket widernatürlich den Keim hervor, der vielleicht in der Erde, oder in einem spätern Froste seinen Würger findet.

Will man das Keimen eines Samens befördern, so ahme man die Natur nach. Man schütte die Samenkörner an einem beschatteten Orte dünn auf, besprühe sie vor der Aussaat, wie ein Regen, mit etwas Wasser; oder man streue den Samen Abends aus, damit derselbe von dem Thau befeuchtet werde. Bei großen Wirthschaften, wo viele Pflüge zugleich beym Anbauen verwendet werden, ist es ohnehin oft nöthig, den Tag vorher mit dem Säen anfangen zu lassen, damit die Pflüger nicht aufgehalten werden. Nur ist es bey diesem Vorsäen, besonders auf thonigten Gründen sehr unangenehm, von einem Regen überraschet

zu werden; wie es mir schon ein paarmahl geschehen ist. Solche unerwartete Regen dauerten mehrere Tage und wieder mehrere Tage darnach wurde der Acker nicht genug trocken. Indessen hatten die freyliegenden Körner angekeimt. Überzeugt, daß beym Einackern viele Keime abbrechen; ließ ich den Acker mit dem vierten Theile der sonst erforderlichen Samenmenge sprengen (dünn übersäen), dann erst einackern, und nur leicht und langsam überregen: damit die Zähne der Ege nicht noch mehr Keime abbrechen. Aus Furcht vor einem solchen Ereignisse lasse ich nicht mehr vorsäen, als gerade nöthig ist, damit die Pflüger arbeiten können, bis die Säente am nämlichen Morgen wieder genug ausgesät haben. Je nachdem ein Sämann geschwinde und geübter ist, kann er in einem Tage 6 bis 9 Joch, daher für die zu derselben Bearbeitung erforderliche Züge genug besäen.

Zum Säen werden in den österreichischen Staaten in manchen Gegenden nur die Männer, in anderen nur die Weiber, in noch anderen bald Männer bald Weiber verwendet. Meistens säet der Hauswirth selbst. Es fordert mehr Übung und Genauigkeit, als man wohl glauben mag: denn Säen heißt nicht den Samen Handweits ausstreuen; dieß könnte jedes Kind: sondern es ist die Fertigkeit, die Samenkörner in gleichmäßigster Entfernung über den Acker zu streuen.

Ein geschickter Sämann soll:

1) Stark genug seyn, eine ziemliche Menge Samen zu tragen.

2) Ein gutes Auge,

3) Einen gleichen, gut gewohnten Griff und Wurf in der rechten oder in seiner linken Hand haben: ich habe manchen mit der linken Hand so geschickt, wie andere mit der rechten sehen gesehen. Er soll

4) Einen gleichen Gang, und festen Tritt gewohnt

seyn: weil er auf jeden Schritt gleichviel Samen auswerfen muß, folglich bei ungleichem Ausschreiten bald zu dick, bald zu dünn, bald zu breit, bald zu schmal sät. Darum sind hinkende, kurzsichtige, oder an den Armen etwas gelähmte Menschen in der Regel nicht tauglich zu Säulern: eine Regel, von welcher ich die möglichen Ausnahmen nicht läugnen will; weil Uebung und Geschicklichkeit viele körperliche Gebrechen zu ersetzen fähig sind.

Weiber und schwache Männer nehmen den Samen gewöhnlich nur in eine Schürze; stärkere aber, welche mit der rechten Hand säen, binden ein Sätuch, wozu ein gewöhnliches grobes Tischtuch, oder Bettuch gut ist, mit zwey Enden unter dem linken Arme durch, über der rechten Schulter; fassen die zwey freyen Enden des Tuches mit der linken Hand fest zusammen, und nehmen so viel Samenkörner hinein, als sie im Gehen zu tragen im Stande sind. Nicht selten wird ein Regen Weizen, oder Roggen auf einmal in das Sätuch genommen: ist dieser ausgestreut, so füllet der Sämann aufs neue ein. Damit er durch das leere Hin- und Hergehen auf einem langen oder breiten Acker nicht zu viel Zeit verliere; werden in mäßigen Entfernungen die Samensäcke, auf dem Felde vertheilt, abgelegt: Der Sämann füllet nun aus dem ihm am nächsten liegenden Sacke sein leergewordenes Tuch wieder an. Den Anfang im Säen machet er entweder auf den Endseiten des Ackers an den Endfurchen, um gegen die Mitte; oder in der Mitte, um gegen die Seiten zuzusäen. Er wählet sich die Beetfurchen zum ersten Anfange; damit er eine sichtbare Richtschnur für seinen Gang habe, bis ihm für die weiteren Gänge die schon ausgestreuten Körner seine Schritte bezeichnen. Er stellet sich immer so an, daß ihm der Streifen Acker, den er gerade jetzt besäen will, vor den Füßen, und zur Linken liege, indem er den Samen mit der rechten Hand ausstreuet.

So oft er einen Fuß aufhübet um vorwärts zu schreiten, ergräbt er eine Handvoll Samen; und wirft ihn aus, während er den nämlichen Fuß wieder auf die Erde setzt: und zwar, indem er mit dem rechten Fuße auftritt, wirft er den Samen links über den ganzen Streifen; weil in dieser Stellung der Vorrath im Säckchen auf der linken Seite etwas zurück ist, und daher das gute Auswerfen gar keinen Nachtheil betriret: wenn er den linken Fuß vorsehet, wirft er den Samen vor sich. Bey Windstillen Wetter kann er auch im Zurückgehen säen, indem er sich wieder so anstellt, daß ihm der zu besäende Ackerstreifen zur Linken liegt. Ein sanfter Wind macht noch kein Hinderniß; weil die mit Kraft ausgeworfenen Körner denselben leicht überwinden. Ein starker Wind aber, besonders bey kleinen leichten Sämereyen, wirft dem Wurfe des Sämannes entgegen, giebt den Samen-Körnern eine andere Richtung, als sie haben sollten, und vereitelt die Bemühungen des geschicktesten Arbeiters. Während eines starken Windes ist es rathsam, das Säen ganz zu unterlassen, und dazu lieber mit die Windstillen Stunden um die Morgens- oder Abendszeit zu benützen. Weil dieses aber doch nicht immer in der Willkühr des Landwirthes steht; so muß der Sämann sich so anstellen, daß der Wind auf jene Seite zugehe, auf welche er den Samen wirft: er soll daher in einem solchen Falle im Zurückgehen über den Acker gegen den Wind keinen Samen auswerfen; sondern leer zurückgehen, und sich wieder wie zuvor zur Benützung des Windes anstellen.

Der gute Sämann muß gewohnt seyn, auf jeden Griff eine gleiche Menge Körner zu fassen; seine Griffe müssen durch die Übung so abgemessen seyn, daß er auf eine bestimmte Ackerfläche den darauf bestimmten Samen, weder mehr noch weniger, gleich ausstreue; daß der Unterschied zwischen den bestimmten, und dem wirklich ausgestreuten Samen wenigstens nicht

Beträchtlich seye. Er soll die Saatkörner nicht durch die offene Hand, sondern aus der geschlossenen Hand zwischen den zugebogenen Fingern durchwerfen; weil sie dadurch mehr auf den Acker vertheilet werden: er muß aber die Finger immer in gleicher Entfernung öffnen. Er muß gleich große Schritte machen, und immer gleich geschwind, oder gleich langsam gehen. Da er immer die nämliche Menge Samen in die Hand faßt; so säet er dünner, wenn er mit großer Schritten geschwind ausschreitet: weil er eine grössere Fläche in der nämlichen Zeit, in welcher er den Samen auswirft, durchstreicht; er säet dicker, wenn er langsam mit kurzen Schritten gehet. Je kleiner die Samenkörner sind, je mehr Raum die daraus aufwachsenden Pflanzen brauchen; je dünner ist zu säen, je geschwin- der muß der Sämann gehen.

Wer Weizen, Roggen, und andere ähnliche Körner gut ausfäh, lernet bald das gute Aussehen des Klees, der Rüben, und anderer gar kleinen Samenreihen, welche auf die nämliche Oberfläche in einem viel geringerem Maße, daher davon auf jeden Schritt nicht eine Handvoll ausgestreuet werden. Der Sämann fasse diese kleinen Samen mit den zwei Vorderfingern, lasse sie in die Hand fallen, und streue sie wie gewöhnlich zwischen den angemessen geöffneten Fingern aus: oder er nehme feine gute Stauberde, oder reine Asche, so viel als nöthig ist mit Zuschlagung des Samens eine solche Menge zu erzeugen, von welcher er nach seiner Gewohnheit in ganzen Handenvoll eine bestimmte Ackerfläche besäen kann; er mische den Samen recht gut darunter, und säe dann alles zusammen wie gewöhnlich aus.

Der Sämann muß jeden Wurf auf gleiche Weite und Breite werfen; so daß kein Theil des Feldes unbesät bleibe: die nebeneinander gemachten Würfe müssen sich erreichen, ohne jedoch sehr übereinander zu

fallen; weil sonst hier die Körner zu tief liegen würden. Darum muß er im Auswerfen seinem Wurf nachsehen, seine Aufmerksamkeit darauf versammelt haben; und darum ist ihm ein gut geübtes Auge nöthig. Bey dem Ausstreuen großer Samentörner, wie Weizen, Roggen, Gerste und Hafer, welche man auf dem Acker liegen sieht, verlassen sich geübte Säuleute zuweilen nur auf ihr Auge; sie beobachten eine gute Ordnung im Anstellen, wobei sie immer eine gleiche Breite zum Besäen aussuchen; und man kann ihrer Arbeit am Ende keine Ausstellung machen. Bey kleinen Sämereyen, die das freye Auge im Aufrechtgehen auf der Erde nicht liegen sehen kann; oder wenn man unter schon aufgegangene Früchte etwas sät: wie z. B. den Klee unter Korn; auch bey großen Körnern, wenn der Sämann entweder nicht genug geübt, oder schon daran gewohnt ist: muß es sichtbar angemessen werden, wie weit der Samen im Werfen seitwärts gereicht habe. Es gehet dem Sämann auf jener Seite, auf welche er wirft, eine Person zur Seite, welche genau Acht giebt, wie weit der Samen reicht: hier machet sie in kleinen sichtbaren Entfernungen in dem Sämann gut in die Augen fallendes Zeichen, entweder durch die Einsteckung mehrerer Reiser; oder durch an Stöcken befestigte Strohrische, auf schon erbauten Feldern; oder indem sie mit der Hand ein Erdhaufen aufwirft, dessen abstechende Farbe den Sämann aufmerksam machet. Diese Person muß zugleich den Sämann erinnern, wenn sie einen aus dem Samen nicht besäeten Fleck antrifft.

Ein guter Sämann ist ein sehr schätzbare Mensch: man trifft sie nicht überall an: nicht jeder Landmann, welcher sät, kann gut säen: Meistens werfen sie den Samen ungleich aus; daß die Frucht davon an einem Orte zu tief, an andern zu dünne steht; und große Flecke nicht selten ganz übersehen, und unbefamet gelassen.

lassen worden sind. Um die zu Gebrechen abzuhefen, sind mancherley Sämaschinen erfunden worden, die den Samen gleichförmig, durch gleich weit entfernte Oefnungen durchfallen lassen, daher das ganze Feld recht gleich besamen sollten. Eine Maschine, welche dieses leistete, würde eine sehr schätzbare Erfindung seyn: Allein bis jetzt ist noch keine erfunden, welche auf allen Feldern die beabsichtigten guten Dienste leistet: und es ist auch sehr schwer eine zu erfinden. Der Acker ist nicht so eben, wie das Papier, oder wie ein gedieltes Zimmer: die Unebenheiten, die Schollen und Steine, jeder Widerstand macht, daß auch die Maschine den Samen ungleich fallen läßt: ist sie leicht; so wird sie von jeder kleinen Scholle aus ihrer Richtung gebracht: ist sie schwer; so ist es mühsam damit zu arbeiten; man muß Zugvieh daran spannen, welches nicht jeder hat; und das Zugvieh selbst gehet nicht immer in der berechneten Richtung mit einem gleichen Tritte. Ich habe viele mit Sämaschinen besetzte Acker gesehen; sie waren nicht so schön gleich besät, wie sie ein geschickter Sämann besäet: sie waren eben so ungleich besät; wie man sie nach ungeübten Säleuten antrifft. Ich gebrauchte keine Sämaschine: ich suchte aus mehreren Arbeitern die geschickteren aus, und bestellte sie zu Säleuten: sie werden für ihre Arbeit gut bezahlt, und in dieser Eigenschaft behalten, so lange sie ihrer Bestimmung entsprechen: Die Beamten müssen den Säleuten auf dem Felde selbst nachgehen, und nachsehen, um etwa bemerkte Gebrechen gleich verbessern zu lassen. Den Sämann hält im Gehen weder Anhöhe, noch Vertiefung, weder Schollen noch Steine ab: er kann eine abhängende Bergwand so gut, wie eine Ebene besamen; er kann nach Erforderniß bald dick, bald dünn säen: was man bey einer todten Maschine bisher vergeblich zu erreichen strebte.

Das Stecken der Samenkörner ist bey uns bey den gewöhnlichen Feldfrüchten nirgends üblich: auch im Großen nicht anwendbar.


Man soll weder zu dick, noch zu dünn säen: eines und das andere ist schädlich. Jeder Acker hat nur eine beschränkte Menge Pflanzennahrung: werden durch eine dichte Ansaat zu viel Gewächse auf diese Nahrung angewiesen; so gehet es hier, wie es dem Viehe gehet, wenn man davon eine größere Anzahl hält, als der Futtervorrath gut zu ernähren nicht hinreicht: sie fennen auf, rauben einander die Nahrung, die schwächeren sterben vor der Befruchtung ab, die stärkeren haben aber damals durch den Mitgenuss derselben schon einen Theil der Nahrung verlohren; sie haben mit ihrer Erhaltung zu thun, bringen wenig und schlechte Früchte zur Welt. Ist aber der Acker sehr gut, daß dennoch die vielen Pflanzen sich darin hinlänglich nähren können; so wachsen sie dicht neben einander auf; die Luft kann sie nicht durchdringen: fällt ein schwerer Regen, oder kommen heftige Winde, wenn die Ähren einkörnen, daher oben schwer werden; so brechen die Halme um; es wird daraus Lagergetraide, welches keine, oder doch sehr schlechte Früchte bringet, somit die schönste Hoffnung täuschet. Stehen die Feldfrüchte zu dünn; so bleibt ein Theil des Feldes unbenützt; es keimt zwischen den Saatreihen das Unkraut auf, und bewirkt hier, was dort die zu dichte Saat hervorgerbracht hatte. — Die Mittelstraße ist bey der Aussaat, wie fast allenthalben, die sicherste. Aber wie soll diese gefunden werden?

Man hat den Durchmesser der Wurzeln einzelner Gewächse gemessen, um zu finden, wie viel solche Gewächse auf einer gewissen Ackerfläche Raum haben: man hat sodann einzelne Saatkörner gewogen, oder gemessen, um zu finden, wie viel Körner ein Morgen,

ein bestimmtes Gewicht dieser Früchte enthalten:
 B. Ein Joch Acker enthält 1600 □ Klafter: ein □
 Acker 36 □ Schuhe, und ein □ Schuh 144 □. Sollte
 multiplicirt man die 1600 □ Klafter zuerst mit 36;
 8 Produkt dann wieder mit 144: so ergiebt sich,
 daß ein Joch von 1600 □ Klafter aus 8,294,400
 □ Zollen bestehe. Man fand nun z. B. daß die Wur-
 In einer Weizenpflanze im ganzen Durchschnitte 6 □
 volle Raum einnahmen: Man sagte daher: auf einem
 Raume von 6 □ Zollen kann nur ein Weizenkorn
 reimen, und wachsen; die Summa von 8,294,400 □
 Zollen dividirt mit 6, beweiset, daß ein Joch Acker von
 1600 □ Klastern nicht mehr als 1,382,400 Plätze von
 6 □ Zollen Raum enthalte: man schloß hieraus, daß
 darauf auch nicht mehr als 1,382,400 Weizenkörner
 wachsen können, nicht mehr als diese Anzahl derselben zu
 Samen nöthig seye. Nun war noch eine unbekannte
 Größe zu suchen: nämlich, welche unserer gewöhnli-
 chen Getraide-Maßen diese Anzahl Körner in sich fasse:
 Man wog z. B. ein Loth Weizenkörner: Gesezt die-
 ses Loth hätte 400 Körner enthalten; so gehen auf
 ein Pfund 12800: und 108 Pfunde enthielten gera-
 de die nöthige Anzahl von 1,382,400 Körnern. Ein
 Mehen Samen-Weizen seye z. B. 90 Pf. schwer:
 so wären in demselben 1,152,000 Körner; und 1 1/2
 Mehen würden gerade 1,382,400 Samenkörner ent-
 halten; folglich um ein Joch Acker damit zu besamen hin-
 reichend seyn. Da nun gewöhnlich 3 und 4 Mehen Weiz-
 en auf ein Joch ausgestreuet werden; so hat man be-
 rechnet und geschlossen, daß auf diese Art jährlich mehre-
 re Millionen Mehen Samen erspart werden könnten.

Wenn man dem Resultate einer solchen Rechnung
 gemäß weniger Samen, als sonst ausgestreuet; so ist
 es gewiß, daß man weniger Samen brauche: der Er-
 folg wird wohl, aber oft zeigen, daß dieses keine Ers-
 parniß; sondern eine wahre Verschwendung gewesen

seye: weil die Erndte meistens viele Mehren weniger Körner einbringen wird, als an Samen erspart wurden.

Beym ersten Anblicke sind solche Rechnungen täuschend für jene, denen es noch an Erfahrung fehlt; aber sie sind darum nicht minder falsch: sie sind im Zimmer auf dem gedulbigen Papiere, nicht aber mit Beobachtung auf das Feld und auf die Bearbeitung desselben, daher, wie man im gemeinen Leben zu sagen pfleget, ohne Wirth gemacht. Die Wurzeln der Gewächse gehen so durcheinander, daß man nicht selten auf dem nämlichen Raume Wurzeln verschiedener Gewächse beisammen antrifft: und wenn sie sich seitwärts nicht ausbreiten können; so bemühen sie sich in die Tiefe einzudringen, um dort ihre Nahrung zu suchen. Aus tausend Pflanzen werden vielleicht nicht zweye gleichviel, gleichlange, und gleich breite Wurzeln haben; wie kann man denn die Ausmaß einer Pflanze einem Schluße für Millionen zum Grunde legen? Saget mir nur; wie wollet ihr es denn möglich machen, daß auf dem Felde gerade jedes Samenkörnchen von dem andern gleich weit entfernt zu liegen könnte; gerade einen gleichen Raum von 6  Zollen erhalte? Ihr werdet dieses Ziel nicht erreichen, selbst wenn ihr jedes Körnchen in der Erde einsetzet: wie wollet ihr es durch das Auswerfen des Samens mit dem Pfluge, mit der Ege, oder mit einem andern Geräthe zu erreichen hoffen? wobei zuweilen 20 und mehr Körner auf einen Fleck zusammen fallen. Nach eurer Voraussetzung würde jeder Acker die gleiche Menge Samen, und nicht mehr brauchen: und doch lehret es die Erfahrung, daß bey gleicher Größe dennoch ein Acker mehr Samen, als der andere fordere, nur um die nämliche Erndte hervorzubringen: Und wer weiß es nicht, daß die Größe, und das Gewicht der Körner nicht gleich seye; daß man daher von einem Quinzel oder Poth Körner aus

dem nämlichen Regen keinen richtigen Schluß auf die Gesamt-Anzahl aller Körner desselben machen könne? Daß dieser Schluß noch weniger auf andere Körner in anderen Gegenden angewendet werden könne? Oder, wollet ihr vielleicht, daß der Landwirth jedesmal vor der Aussaat seine Saatkörner zähle, um vielleicht einen Regen Samen zu ersparen? Woher soll er denn die Zeit zu einer so langweiligen Arbeit nehmen? sicher würden die Meisten gerne noch einen Regen Samen mehr aufopfern, um dieser Arbeit überhoben zu seyn.

Im Allgemeinen für jeden einzelnen Fall anwendbar kann man nicht sagen, wieviel Regen oder Pfunde Samen auf ein Joch Acker zur hinlänglichen Aussaat nöthig seyen. Wenn ich von den Gewächsen insbesondere reden werde, will ich von jedem das Mindeste, und das Meiste für den Samenbedarf auf 1 Joch Acker anzeigen. Hier werde ich allgemeine Regeln angeben, nach welchen der Landwirth für jeden einzelnen Fall zwischen dem Meisten und Mindesten seinen eigentlichen Samenbedarf beurtheilen kann. Diese Regeln sind:

1. Es kommt auf die Absicht an, aus welcher der Landwirth eine Frucht anbauet. Sind die Samenkörner, oder die reifen Stämme der Hauptgegenstand seiner Bemühungen; so soll er nicht zu dick säen: damit Luft und Sonne zwischen der Frucht gut durchstreichen können, ohne welchen Stämme und Körner nicht gut gedeihen. Will er die Früchte aber grün aberndten, z. B. als Viehfutter benützen; so soll er sie dicker anbauen: Denn so lange die Pflanzen grün sind, ziehen sie viel Nahrung aus der Luft an sich, und vermehren die grüne Benützung.

2. Von vollkommen reifen, gesunden, nicht alten Körnern werden weniger zu Samen nöthig seyn, als wenn sich darunter viele kleine, unreife, sonst schadhafte, oder alte Körner befinden.

3. Bey der zeitlichen Aussaat brauchet

man weniger Samen, als wenn spät gesät wird. Von der späten Aussaat gehen über Winter viele junge Pflanzen zu Grunde, und im Sommer werden sie von der nahen Hitze zur Zeugung gezwungen, bevor sie Nebentriebe zu machen Zeit hatten. Aus diesem letzten Grunde sind die Sommerfrüchte gewöhnlich dicker, als die Winterfrüchte zu säen.

4. Auf einem guten kräftigen Grunde wird weniger Samen als auf einem matten, mageren erfordert. Der kräftige Acker treibet aus dem nämlichen Stöcke Seitentriebe, und füllet dadurch einen grössern Ackerraum aus.

5. Auf einen von Unkraut gut gereinigten Acker ist weniger Samen nöthig, als auf einen unreinen Acker. Denn wenn auf einem von Unkrautwurzeln und Unkrautssamen unreinen Acker die Saat nicht gleich dick aufgehet; so läßt das Unkraut der Frucht keine Zeit, sich später zu bestocken: sondern es nimmt sogleich den leeren Raum ein, und verzehret einen grossen Theil der Erndte.

6. Raßkalte, oder sonst dem Auswintern unterworfenen Gründe müssen stärker als trockene, und gesunde Acker besamet werden: weil auf den ersteren viele Pflanzen eingehen.

7. Unter einem heißen trockenen Himmel, auf leichten Gründen soll mehr Samen ausgestreuet werden, als unter einem gemässigten, öfter von Regen erquickten Klima, und auf schwerem Boden. Wenn unter dem ersteren die Gewächse nur zur Fortpflanzung eilen, und nicht Zeit haben sich aus dem Stöcke zu vermehren: so hält unter dem letzteren der öftere Regen und die Kühle das schnelle Aufschossen der Gewächse zurück; und diese verlängern die Zeit sich durch Nebentriebe auszubreiten. Die für eine trockene heiße Gegend angemessene Samen-Menge würde unter einem gemässigten

feuchten Himmel nur Lagergetralde, oder aus Mangel an Nahrung nur schlechte Früchte hervorbringen.

8. Wo viel Tauben, oder andere Körner- und Gewächse-fressende Thiere in der Nähe sind, und die Acker besuchen; dort muß mehr Samen gesät werden: denn diese Thiere holen sich ihre Nahrung von den Feldern, und zerstören dadurch die genaueste Berechnung des Flächenmasses, und der darauf passenden Körner-Anzahl.

9. Auf einen gut-zugerichteten Acker, auf welchem auch der Samen bey günstiger Witterung gut eingearbeitet wird, ist weniger Samen erforderlich; als wenn bey schlechtem Wetter schlecht gearbeitet, ein Theil des Samens zu tief in die Erde gestürzt, ein anderer in der freyen Luft unbedeckt liegen gelassen wird; welchen die Vögel holen; oder deren Keime von Kälte, Reife und Hitze getödtet werden.

Die Beurtheilung der für einen bestimmten Acker erforderlichen Samen-Menge hängt daher ab: von der Absicht und Zeit des Anbauens; von der Beschaffenheit des Samens und des Grundes; von dem Klima; von der Menge der nahen schädlichen Thiere, und von der Arbeit des Landmannes. Da nun alle diese Umstände nicht überall, und nicht immer gleich sind; so ist es natürlich, daß selbst für einen Acker von der nämlichen Größe und Beschaffenheit die nöthige Samen-Menge nicht überall gleich seyn könne; daß selbst im nämlichen Orte nicht alle Acker; daß selbst der nämliche Acker nicht immer eine gleiche Menge Samen brauche; ja, daß selbst der nämliche Acker, zur nämlichen Zeit zuweilen auf einem Ende mehr Samen fordern kann, als auf seinem zweyten Ende nicht nöthig ist: und daß ungehindert der Verschiedenheit in der Aussaat doch der Ertrag der Erndten nicht in dem nämlichen Verhältnisse verschieden seye. Wenn der Landwirth das rechte Verhältniß nicht zu treffen weiß; so

ist es besser, er sät etwas zu viel, als zu wenig: weil die dicke Saat wenigstens das Unkraut nicht aufkommen läßt.

Um zu wissen, wie viel Samen er anschaffen und hergeben soll, oder aus anderen Veranlassungen liegt es nicht selten dem Landwirthe daran, wenigstens häufig zu wissen, wie groß ein Acker, oder ein bestimmter Theil desselben ist: und doch sind nicht immer Feldmesser und Meßgeräte bey Händen. Es ist daher dem Landwirthe nothwendig oder doch nützlich selbst einige Kenntnisse von der landwirthschaftlichen, einfachen Erdmeßkunde (Geometrie), zu besitzen: wie ich ihn darauf bey der Anlegung der ländlichen Gebäude (landwirthschaftliche Baukunde), bey Anlegung der Wasserleitungen und bey andern Gelegenheiten zu führen bemühet gewesen bin.

Die Übung bildet das Auge des Landwirthes, daß er ziemlich genau durch das bloße Überblicken sagen kann, wie viel Joch ein Acker enthalte. Eine noch zuverlässigere, und doch geschwinde Ackermaß gewährt das Abschritten. Der Landwirth messe einen seiner gewöhnlichen Schritte ab. Zween gewöhnliche vollkommene Mannschritte, oder 3 kleinere Schritte messen eine Wiener Klafter. Er gehe in gleichen abgemessenen Schritten über die Länge, und über die Breite des Ackers; zähle seine Schritte; dividire sie mit 2, (wenn bey ihm 2 Schritte eine Klafter messen), um sie auf Klaftern zurückzubringen; multiplicire dann die Länge mit der Breite; so giebt ihm das Produkt ziemlich genau das Flächen-Maß. Z. B. sein Acker seye 200 Schritte oder 100 Klafter lang, und 32 Schritte, oder 16 Klafter breit: 16 multiplicirt mit 100, giebt 1600 Klaftern zum Produkte: oder was eines ist, der Acker ist ein Joch. Wäre der Acker z. B. auf einer Seite nur 80, in der Mitte 90, und auf der andern Seite 120 Schritte lang: so werden diese 3 verschiednen

Längen addiret, und mit 3 dividiret, um die mittlere Länge als Grundlage herauszubringen: hier würde die Addition 300: die Division mit 3 aber 100 Schritte, oder 50 Klaftern ergeben. Es seye nun auch die Breite ungleich: z. B. oben 80, in der Mitte 70, unten 40 Schritte: Diese 3 Größen addiret, geben zur Summa 190: mit 3 dividirt, sind 64 Schritte, oder 32 Klafter die mittlere Breite. Diese mittlere Breite von 32 Klaftern mit der mittleren Länge von 50 Klaftern multiplicirt, geben 1600 \square Klafter zum Produkte; oder auch dieser ungleiche Acker ist ein Joch. Ist der Acker auf verschiedenen Orten so ungleich, daß eine solche Durchschnittsberechnung noch weit von der Wahrheit entfernt bliebe: so messe man entweder die Länge und Breite öfter, addire die einzelnen Größen zusammen, und dividire sie mit der Zahl, so oft man nämlich gemessen hatte: Oder man messe den Acker theilweis, und addire zuletzt die Theil-Summen, um die ganze Ackerausmaß herauszubringen. Nach diesen Beyspielen wird sich jeder denkende Mann leicht die Anwendung auf seine besondern Fälle machen können.

Wie tief soll der Samen unter die Erde gebracht werden? Wenn auch die Natur ihre Samen auf der Oberfläche der Erde austreuet; so können wir hierin doch nicht ganz ihrem Beyspiele folgen. Die Erfahrung lehret es, daß die meisten der auf der Oberfläche frey liegenden Körner von allerley Thieren verzehret, oder doch beschädiget werden; daß von abhängenden Feldern der Plagregen viele frey liegende Körner fortgeschwemme; und daß von den ankeimenden wieder viele durch die Unbilden der Witterung zu Grunde gehen: weil ihr Stock, und ihre Wurzeln nur auf der Erdoberfläche, zu wenig geschützt, eingewachsen sind. Indessen dürfen wir uns aber auch nicht zu weit von der Natur entfernen, den Samen nicht zu tief unter die Erde bringen: weil er sonst unter der Schwere der-

selben, und aus Mangel an Luft ersticket; oder doch unten ungekeimt liegen bleibt, bis ihn ein neues Pflügen, oder ein Zufall wieder heraufbringt.

Um in einzelnen Fällen zu bestimmen, wie tief der Samen in die Erde gebracht werden soll; muß man Bedacht nehmen auf den Samen selbst, auf die Beschaffenheit des Bodens, des Klima, und auf die Zeit der Aussaat.

Nicht alle Samen ertragen eine gleich tiefe Bedeckung mit Erde. Klee, Rüben, und andere kleine Sämereyen leiden kaum einen Zoll Bedeckung, und ersticken, wenn sie über 2 Zolle tief liegen: Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, und andere Grobkörnige Samen vertragen eine höhere Erdschichte über sich.

Auch nach der Beschaffenheit des Bodens ist der Samen leichter oder tiefer unterzubringen. Auf leichten, lockeren, tief geackerten Aekern ist es nützlich den Samen tiefer mit Erde zu bedecken, als in schweren, oder leicht gepflügten Gründen. Der Samen soll nicht auf die feste Acker-Unterlage zu liegen kommen; weil hier die ersten schwachen Wurzeln des zarten Keimes zur Bildung ihrer Hauptwurzeln senkrecht nicht durchbringen können: auf einem Acker also, welcher nur 3 oder 4 Zolle tief gelockert ist, kann der Same nicht auf diese Tiefe, sondern höchstens 2 oder 3 Zolle tief untergebracht werden: damit der Keim doch noch 1 Zoll lockere Erde unter sich habe. Die Atmosphärische Luft durchdringt tiefer den leichten lockeren Boden, und gewähret hier dem Samen Luft und Wärme, die ihm zum Keimen unentbehrlich sind. Dagegen greifen aber auch gewöhnlich Hitze und Kälte einen solchen Boden leichter durch; und es ist deswegen gut den Samen der Getreide hier bey 4 Zolle tief mit Erde zu bedecken.

Unter einem heißen trockenen Himmel ist es rätlich den Samen fast um die Hälfte tiefer unter die Erde zu legen, als unter dem gemäßigten, oder mehr

Kalten Klima. Die große Hitze durchdringt tief den Boden; auch in einer größeren Tiefe kann daher der Samen keimen, und seine Wurzeln noch weiter hinabsenken, um sie vor der heißen Dürre zu verwahren. Unter dem gemäßigten Himmel ist die Hitze nicht so groß, der Winter tritt früher ein, und der Sommer ist öfters mit erquickenden Regnen beglückt. Läge hier der Samen eben so tief; so würde sein Keim vor Eintritt der Kälte kaum den Boden durchdringen, kaum sich noch gut bestocken können. Noch weniger könnte dieses in den nördlichen kälteren Gegenden geschehen; wo zeitlich im Herbst der Boden erkaltet, und den nöthigen Grad von Wärme zur Keimung der Gewächse nicht mehr in sich hält. Nach Verschiedenheit des Klimas ist auch in Hinsicht der Sommer- und Winterfrüchte ein Unterschied. Unter dem heißen trockenen Himmel können beide Gattungen Früchte gleich tief, die gewöhnlichsten Getraide 4 bis 6 Zolle tief unter die Erde kommen. In den gemäßigten Himmelsgegenden sind die Winterfrüchte wegen der heftigen Wintergefriererleer zu legen; als die Sommerfrüchte: Damit diese letzteren zeitlich keimen, unter Begünstigung der Frühlingswärme und Regen noch vor Eintritt der Sommerhitze sich gut bestocken, und bewurzeln mögen. Die gewöhnlichen Wintergetraide können hier 3 bis 4 Zolle, die Sommergetraide aber nur 2 bis 3 Zolle tief bedeckt werden. In den nördlichen kalten Gegenden sind die Winterfrüchte nur 2 bis 3 Zolle zu bedecken; weil der Boden zeitlich im Herbst erkaltet, und den nöthigen Grad von Wärme zum Keimen der Gewächse nicht mehr hat: Außer der Landwirth säet den Samen recht zeitlich aus: dann mag er ihn um 1 Zoll tiefer in die Erde bringen, um demselben auch mehr Schutz gegen die Winterkälte zu geben. Mit der Sommerhitze beobachte er folgendes. Bauet er im Frühjahr zeitlich an; so bringe der Bewohner kalter Gegenden

den Samen um 1 Zoll tiefer unter die Erde; damit die zarten Keime, und die Wurzeln desselben von einem späten starken Nachtfrost nicht zerstört werden: sät er später, wenn Nachtfrost nicht mehr zu besorgen sind; so lege er den Samen flacher, bey 2 Zolle tief, in die Erde; damit derselbe geschwinde aufgehe, und während des kurzen Sommers alle Perioden seines Lebens bis zur Samenreise durchgehen könne.

Wie soll aber der Samen unter die Erde gebracht werden? Die Winterfrüchte werden bey uns an den meisten Orten eingeackert: nur in einigen Gegenden, wie in Osterreich ob der Enns, werden sie bloß eingeegelt. Die Sommerfrüchte werden an vielen Orten ebenfalls mit dem Pfluge unter die Erde gebracht; aber auch in nicht wenigen Gegenden wird die Ege allein zur Unterbringung des Samens angewendet. Kleine Sämereyen, wie Klee, Rüben u. d. g. werden entweder durch die Ege mit Erde bedeckt; oder nur mit der Walze an den Boden angedrückt.

Jede dieser Verfahrensarten hat ihre eigenen Vortheile und Nachtheile. Kleine Samenkörner fallen in jeden Ackerriß, hängen sich überall fest an den Boden an, und leiden nur wenig Erde über sich. Die Walze zerbrücket die kleinen Schollen, und bedeckt mit der dadurch locker gewordenen Erde die Ritze, und den Samen; oder drückt ihn an den Boden an, daß er seine ersten Wurzeln leicht in denselben einschlagen könne. Bey solchem kleinen Gesäme, welches unter der Erde nicht gerne keimet, ist die Walze zu wählen. Sie ist aber bey anderen Samen zu diesem Endzwecke allein nicht anwendbar.

Die Ege lockert durch ihre Zähne die Erde auf, zerkleinert die Theile derselben, und vermischet sie mit dem Samen, welcher dadurch bedeckt wird. Der Samen wird mit der Ege in gleichere Entfernungen, als durch den Pflug in die Erde gebracht; und man

Kann wohl 4 bis 5 Joch egen, bevor ein Joch gut zur Saat gepflüget ist. Da gerade in der Anbauzeit es sehr wichtig ist, jeden Tag so gut als möglich zu benützen; so wird die Ege überall angewenden seyn, wo grosse Hitze, Dürre oder Kälte es nicht nothwendig machen, den Samen besser, und tiefer unter die Erde zu legen, als es mit der Ege nicht geschehen kann.

Der Pflug bedeckt den Samen sicherer und tiefer mit Erde, als die Ege, und die Walze: wo daher der Samen auf 3 und mehr Zolle tief in die Erde einzubringen ist; dort wird der Pflug, oder der Hacken vorzüglich seyn. Er hat aber den Nachtheil, daß selbst hier am gleichsten über den Acker ausgekreuzte Samen in die Furche zusammenrollet, während die Pflugschar die Erde an der Landseite aufhobet, um sie zu stürzen. Man kann auf einem Saatgepflügten Acker aus der aufgekeimten Frucht jede Furche sehen. Um diesen Nachtheil zu vermindern, soll man zur Saat nur schmale, nur bey 6 Zolle breite Furchen ziehen; weil dadurch die Abstände der Furchen verkleinert sind, somit die Frucht mehr über den Acker vertheilet wird: und nachdem der Samen eingedekert worden ist, muß gut geegelt werden; und zwar wo es thunlich ist, quer über die Furchen: wodurch es geschieht, daß die Zähne der Ege best in die Furchen zusammengerollten Samen zum Theil in die Zwischenträume schieben.

Manche pflegen, nachdem sie den Samen eingedekert, vor dem Egen den Acker noch einmal mit Körnern dünn zu übersäen, welches sie das Furchenstreutgen heißen: damit dadurch auch die Zwischenträume zwischen den Furchen mit der Saatfrucht sich bewachsen. Sie erreichen wohl ihre Absicht: Allein sie machen einen grösseren Samenaufwand, als nöthig ist; und nicht selten gehet die Saat zu tief auf. Ich glaube, sie könnten diese zweyte Besamung ersparen;

wenn sie den ersten Samen bevor überregtet, dann erst einackeren, und wieder beegeten, um den Acker zu gleichen. Durch das Egen vor den Ackern wird der Samen mit der Erde gemischt, er kann dann nicht mehr so häufig in den Furchen zusammenrollen; sondern wird gleiches über den Acker verbreitet.

Wie die angebauten Feldfrüchte bis zur Erndte bey, und nach der Erndte zu behandeln seyn, werden die folgenden Hauptstücke lehren.

Vierzehntes Hauptstück.

Von der Behandlung der angebauten Früchte. Mit der Aussaat darf die Sorgfalt des Landwirthes für seine Acker nicht beendigt seyn. Wie er den Wachsthum, und die Vermehrung seiner Früchte befördern, das Verderben vieler Pflanzen verhindern könne. Etwas über die für die Saaten günstige und ungünstige Witterung; und von den Gefahren, welchen der Landwirth mit seinen Erzeugnissen ausgesetzt ist. Wie er manchen dieser Gefahren entgehen könne. Von der Erndte. Sie soll nicht eher, aber auch nicht später beginnen, als wenn die Gewächse die, der Absicht ihres Anbaues, entsprechende Reife erlangt haben: Dieß geschieht weder überall, weder an dem nämlichen Orte in jedem Jahre zur nämlichen Zeit: der Landwirth muß darum bey Annäherung der Reife seine Felder oft begeben; um sich

s. Über den wichtigsten Theil der
 Erndte selbst Überzeugung zu verschaffen.
 Kennzeichen der Reife. Besondere Behand-
 lung der Nothgedrungen zu früh abgernd-
 teten Früchte. Die gewöhnlichen Feld-
 fruchte werden bey uns entweder mit der
 Sichel abgeschnitten, oder mit der Sense
 abgemähet. Das Mähen mit der Gabel-
 sense, mit der Rechenfense, und das An-
 mähen mit der einfachen Grassense. Be-
 schreibung dieser Werkzeuge, und wie mit
 jedem derselben gearbeitet werde. Wie
 wird mit der Sichel geschnitten. Vormä-
 her, Vorschneider, und Sichelweher. Der
 Mangel an arbeitenden Menschen ist in
 der Erndtezeit am drückendsten; darum
 verdienen jene Hrn. Militair-Comman-
 danten den Dank des Vaterlandes, und
 der Menschheit, welche ihren Soldaten
 erlauben, den Landleuten bey der Erndte
 behülflich zu seyn. Lohn der Erndtearbei-
 ter. Wie viel derselben brauchet der Land-
 wirth. Von dem Aufbinden der abge-
 schnittenen Früchte in Garben. Wann ge-
 schieht dieses, und wann soll es geschehen.
 Wie wird aufgebunden. Vom Stoppelre-
 chen. Ist es in nassen Jahren nicht rathe-
 sam zuerst nur die Ähren von den Halmen
 abzunehmen, um das Auswachsen der
 Ähren zu verhindern? Ein anderes aus-

führbares Mittel wird angegeben. Von der Zusammensetzung der Garben in Bündel, Zehner, Döckel, Mandel und Scheber. Wann sollen die Früchte nach Hause geführt werden. Von dem Einführen selbst. Das Aufstaden mit dem Wisbäume, und in den Sturz. Wagentücher, oder Plachen, um den Verlust der Ähren beim Einführen zu verhindern. In vielen Gegenden bleiben bey uns die Früchte auf dem Felde, oder auch zu Hause unter freyem Himmel stehen; und werden im Freyen abgedroschen. Berechnung, daß es bey grossen Wirthschaften vortheilhaft seye, Scheuern (Stadel, Getraidschuppen) zu bauen. Erfordernisse zu einem guten Stadel, und wie sie zu erreichen seyen. Wie man den für die ganze Erndte (Ferkung) nöthigen innern Stadelraum berechnen könne. Wo die Felder nicht zu weit entfernt liegen, ist es besser eine grosse, als mehrere kleine Scheuern zu erbauen. Es ist wohlfeiler, den innern Raum nach Thunlichkeit in der Breite und Höhe, als in der Länge des Gebäudes zu suchen. Vertheilung des Stadels zum Einscheuern der Früchte. Vorherige Bestimmung, auf welchen Platz jede Gattung und Art von Früchten niedergelegt wer.

werden solle. Worauf bey dieser Bestimmung Rücksicht zu nehmen ist. Wie wird eingeschauert. (eingeschöbert). Von dem Einzählen der Früchte. Untersuchung derselben, ob die etwaige Feuchte nicht eine heisse Gährung veranlasse, und Feuers-Gefahr herbeyführe: und wie in diesem Falle Abhülfe zu leisten seye. Von den Getreidschubern unter freyem Himmel (Feimen, Trüsten). Berechnung ihrer erforderlichen Größe. Platz dazu: Herichtung desselben. Die Feimen werden länglich, viereckigt, oder rund gemacht. Wie werden sie aufgebauet; wie befestiget; und wie bedeckt; um den Unbilden der Zeit, und der Witterung Widerstand leisten zu können? Wenn der Landwirth sich an einem schönen, und reichem Fruchtfelde ergötzet: so ist es nicht bloß der anzuhoffende Gewinn; es ist eine edlere Empfindung; es ist der Gedanke, so viele Mittel zur Befriedigung seiner, und seiner Mitmenschen Bedürfnisse erzeugt zu haben, welcher sein Herz anschwellet.

Mit der beendigten Aussaat darf die Sorgfalt des Landwirthes für seinen Acker noch nicht beendiget seyn. Im Winter, so oft Thauwetter eintritt; in andern Jahreszeiten bey anhaltendem Regenwetter, oder nach jedem starken Platzregen besuche er seine angebauten

Felder um sich zu überzeugen, ob sie nicht irgendwo einen Schaden gelitten haben, welcher gleich wieder verbessert werden kann. Sind durch die von dem Wasser mitgerissene Erde die Wasserfurchen, die Abzugsgräben verstopft, und das Wasser dadurch zurückgehalten; so müssen sie sogleich geöffnet werden; welches oft leicht mit ein paar Schaufelstichen geschehen kann. Hat das Wasser Risse gemacht, welche sich vor dem nächsten Acker vergrößern können; so soll gleich zur Verstopfung derselben Anstalt getroffen werden: eine kleine Öffnung wird auf einem leetigen Acker von dem nächsten Regengusse in einen grossen Wasserriß verwandelt; wenn in der Unterlage nicht ein harter Stein der Gewalt des Wassers widerstrebet. Matte, kümmerlich stehende Wintersaaten können über Winter mit kurzem Dünger übersühret werden, wenn der Boden gut trocken ist. Aber nicht jede dünne stehende Herbstsaat ist matt, und bedarf einer Düngerausbülse. Weil ich weniger Samen auf einen gleich grossen Acker austreuen lasse; so stehen im Herbst, und zeitlich im Frühjahr meine Saaten auch dünner, als die meiner Untertanen: Aber bald werden alle Zwischenräume durch Nebentriebe ausgefüllt, und vor der Ernte prangen meine Felder gewöhnlich mit mehr, und mit schöneren Früchten als jene, welche zeitlich viel dicker, und hoffnungsvoller gestanden hatten. Wenn der Landwirth bemerkt, daß die Wintergefrier auf einem Wintersaatfelde die Erde in die Höhe gehoben, und damit die Wurzeln der Gewächse locker gemacht hat; so ist es nützlich, wenn er zeitlich im Frühjahr den Acker mit der Walze überfährt, um die Erde an die Wurzeln wieder anzudrücken: jedoch muß diese Arbeit erst vorgenommen werden, wenn der Boden trocken ist, daß sich die Erde an die Walze nicht mehr anhänget. Damals kann man auch erst sehen, ob diese Arbeit nöthig sey: denn viele Felder setzen sich durch ihre eigene Schwere

von selbst wieder, sobald sie im Frühjahr abgetrocknet sind; und hier würde dann das Walzen die Erde zu sehr zusammenbrücken, somit mehr schädlich als nützlich seyn. Wenn bald nach der Frühlingsaussaat ein später Schnee, oder ein schwerer Regen die Erde festgeschlagen, der scharfe Wind sie mit einer harten Rinde überzogen hat; so ist es gut, das Feld mit einer kurzgähigen Ege, noch besser aber mit einer Dornege zu überfahren, um die Rinde zu zersthören, die Oberfläche der Erde zu lockern, ohne jedoch den Standort der Pflanzenwurzeln zu verändern, oder sie zu verletzen. Jedoch ist diese Arbeit nur bey jungen Saaten nützlich, welche mit ihrem zarten Keime den harten Boden schwer durchdringen: Wintersaaten, die schon den Herbst zuvor aufgegangen waren, und späte Sommersaaten brauchen diese Hülfe nicht. Bey den Getraiden ist in dem österreichischen Kaiserthume das Durchziehen zu dick, und das Untersezen zu dünner Saaten nicht üblich; würde auch kaum die Unkosten lohnen. Die leer gewordenen Flecke baue man mit der nämlichen, oder mit einer anderen Frucht an, um sie nicht unbenutzt zu lassen, und damit das Unkraut des Acker nicht verwildere. Wären solche Flecke mitten im Felde entstanden, daß man mit dem Zugviehe nicht zu kann ohne die Frucht zu zertreten; so muß der neue Samen mit dem Rechen, oder auf andere Art durch Menschenhände in die Erde gebracht werden. Stehen die Getraide zu dick, und zugleich so frech, daß man mit Wahrscheinlichkeit besorget; sie werden sich vor der Reife lagern: so lasse man sie, bevor der Halm sich ausbildet, bey trockener Zeit von dem Viehe weidend übergehen, oder schöpfe (sagere, beschneide) sie zur Viehfütterung: dadurch wird der heftige Trieb gemäßiget, die Pflanze in ihrem Wachstume einige Zeit zurückgehalten; Indessen tritt die stärkere Wärme ein, welche die Gewächse zur Zeugung zwinget, ohne ihnen Zeit

zur Bildung neuer Nebenschoße zu lassen. Bey jenen Gewächsen, welche, wie die Burgunderrüben, der Rays, die Erdäpfel u. d. g. in ziemlicher Entfernung von einander gepflanzt werden, sind die zu viel aufgegangenen auszugiechen, und dorthin unterzusetzen, wo der Samen nicht angekeimt hat; oder wo man sonst dazu einen leeren Platz bestimmen will. Wäre viel Unkraut zwischen der Frucht aufgegangen, so ist es auszujäten; oder wie bey den Erdäpfeln, Rays und Kraut auf andere Art auszurotten, und der Boden zu lockern. Die schädlichen Thiere, welche sich um, und an den Früchten zeigen, sind soviel möglich zu vertilgen.

Durch diese, und ähnliche Verrichtungen kann der Landwirth den Wachsthum, die Vermehrung seiner Feldfrüchte befördern, und das Verderben vieler Pflanzen verhindern: Obschon die Vegetation selbst das Werk der Natur ist.

Ist der Acker nach der Aussaat ganz trocken; so bleibt der Samen in demselben ungekeimt liegen, bis ein gedeihlicher Regen fällt: denn ohne Feuchte kann die junge Pflanze nicht aus dem Ege hervorgehen. Viele Thierarten, welche sich von Körnern nähren, gehen von dem ungekeimten Samen: es ist daher zu wünschen, daß bald nach der Aussaat ein mäßigiger Regen falle; damit der Samen ankeime, und zeitlich Kräfte gewinne; und damit er dem Zahne der Körnerfressenden Thiere entgehe, bevor noch jene Insekten ausleben, die sich von den zarten Wurzeln und Halmstrieben der jungen Pflanzen ernähren. Fällt zu wenig, nur so viel Regen, daß der Keim aus der Erde hervorbringen, aber nicht fortwachsen kann; und folgt darauf bald Hitze oder Kälte: so gehen davon viele Pflanzen zu Grunde. In jenen Gegenden, in welchen die Frühjahrs-Aussaat im März, oder Anfangs April beendigt wird, wünschen die Landleute einen feuchten

April, und einen kühlen, aber nicht kalten May: Damit die Saat im April keime, von der Kühle des Mays begünstiget sich bestocken könne; und damit durch diese Witterung die schädliche Insektenbrut zerstört werde: eine solche Witterung kommt auch den Winter- Saaten sehr wohl zu statten.

Von der Witterung im Frühjahr hängt der Ertrag der Erndte meistens ab. Ist das Frühjahr dürrre und heiß; so vergehen die schönsten Saaten auf dem Felde: nicht selten am ersten auf den kräftigen, gut gebüngten Aekern, in welchen durch die Gährung des Mistes die von der Atmosphäre herengeführte Hitze noch vermehret wird: und unzählbar wird die Menge der schädlichen Insekten. Ist es nasskalt; so erfrieren die zarten Stammtriebe, werden gelb, und wenn die Pflanze davon auch nicht abstirbt; so ist doch ein Theil ihrer Lebenskraft schon dahin. Bey einiger Frühlingsfeuchte und Wärme bringen die sonst kaltgründigen Acker die schönsten Früchte: hingegen ertragen lockere hitzige Gründe viele Regen, und prangen nach denselben mit reichen Erndten. Im Allgemeinen ist ein feuchtes, kühles, aber nicht kaltes Frühjahr für das Gedeihen aller Gewächse viel zuträglich; als ein heißes und trockenes, welches die Pflanzen vor der Zeit zur Reife zwinget. Dagegen ist ein nasser, daher auch meistens kühler Sommer zu fürchten. Der Sommer ist nicht sowohl zur Erzeugung neuer, als zur Zeitigung der schon vorhandenen Gewächse bestimmt. Die Pflanzen, welche in dem dürrren Frühlinge sich kümmerlich erhalten haben, gewinnen durch die kalte Nässe des Sommers nur wenig: vielmehr wird ihre Reifung verzögert, die Körner werden dickbalgig, minder fest, minder Mehl- und Nahrungreich, sind zu Samen, zum Genuße, zu jedem andern Gebrauche minder tauglich, minder gesund: sie verderben nicht selten bey

der Erndte noch auf dem Felde; weil die bald auf einanderfolgenden Regen ~~des~~ Einerndten verhindern.

Kurz bevor die Getraide in die Halme treiben, bevor die Gewächse blühen, ist ein warmer Regen sehr erwünscht. Dieß ist einer der wichtigsten Zeitpunkte im Pflanzenleben, in welchem sich das Gewächs zur Zeugung anschickt; daher Nahrung aus der Erde braucht, welche die Feuchte verdünnen, und auflösen muß. Jetzt zur rechten Zeit durch einen gedeihlichen Regen erquicket, oder durch eine künstliche Bewässerung befeuchtet, treiben die Gewächse sichtlich Nebenschoße, hohe Halme und Stengel, und prangen mit häufigen Blüten. Nach der Blüthe wachsen die einjährigen Pflanzen nicht mehr viel in die Höhe, und zur Seite; weil sie nun schon ihre edlen Säfte zur Ausbildung ihres Jungen verwenden. Ein später Regen kann daher den durch die vorhergegangene Dürre schon veranlaßten Abgang an Stroh, Stengeln und Nebenschoßen nicht mehr ersetzen.

Bei uns ist der Regen nicht selten von starken Winden begleitet, und Kälte folget nach. Sanfte Winde sind allen Gewächsen zuträglich; sie bewegen die Pflanzen, die sich nicht wie die Thiere selbst bewegen können; und befördern dadurch derselben Verbauung, und Ausbildung; verwahren sie vor manchen Krankheiten; befördern ihre Begattung; und ein warmer nicht anhaltender Regen ist der Blüthe unschädlich. Aber nasse Kälte, und starke Winde sind in der Blüthezeit zu fürchten: denn anhaltende Regen, und die daher entstehende Nässe wäscht den Blumenstaub ab; die Kälte tödtet die zarten Blüten; der starke Wind reißet die Blüten aneinander, daß sie vor der Zeit unfruchtbar abfallen, und führet sie von dem Felde hinweg: darum sind nach einer windigen, nasskalten Blüthezeit viele Ähren der Feldfrüchte nur mit wenigen Körnern versehen, der Platz der übrigen Körner ist

Heer, als ob sie vorsätzlich ausgebrochen worden wären. Der Landmann sagt dann: Das Getraide ist **schar-
tig**. Oder die ganze Ähre ist Körnerlos; der Land-
mann heißt sie taube Ähren: sie stehen gerade in
die Höhe, während die Schwere der Körner die andern
Ähren bieget; ihr Halm wird schon gelb und tod,
während das übrige Getraide noch frisch dastehet.

Wenn der Acker trocken ist; so wird bald nach
der Blüthezeit ein warmer Regen erwünscht: damit
die Körner größer und kräftiger werden. Kommt die-
ser Regen erst, wenn die Körner schon erhärten; so
nützt er nicht viel mehr: weil damals der Halm schon
vertrocknet, die Einsaugungsgefäße des Samens schon
verhärtet sind. Ist aber der Regen von Kälte beglei-
tet, und das Korn noch in der Milch; das heißt noch
weich, daß beim Drücken desselben ein milchigter Saft
herausgeht: dann schadet er in diesem Zeitpunkte mehr,
als er nützt: weil das zarte Pflänzchen davon brandig,
sonst beschädiget, oder getödtet wird. Ist die Witter-
ung nach der Blüthe anhaltende bürre Hitze; so ver-
trocknet der Halm vor der Zeit; die Körner können sich
nicht genug ausbilden, mit mehligter Substanz nicht
anfüllen; sie bleiben sehr klein, weniger ausgiebig zum
Genusse, weniger tauglich zu Samen: der Landmann
nennt sie Nothreif.

An einem mit reichen und schönen Feldfrüchten
bewachsenen Felde ergötzt sich der hoffende Landwirth:
es ist nicht allein der Gewinn, die Belohnung der auf-
gewendeten Mühe, und der Vorkauslagen; es ist bey
den Meisten eine edlere Empfindung, welche das Herz
aufschwellet, wenn die gelben Ähren winken. Ein sel-
liges Gefühl liegt in dem Gedanken: diese Früchte,
von welchen sich Hunderte meiner Mitmenschen nähren,
habe ich erzeugt! Diesen Grund, zuvor öd, habe ich
gezieret, und fruchtbar gemacht! Wer einmal diese
Alle Seligkeit genossen hat, den wird keine Mühe

renen, welche er auf die Urbarmachung über Gründe, auf die Verbesserung seiner Felder verwendet. Wenn er dadurch auch nicht berühmt wird, so ist er doch glücklich; so hat er doch der Menschheit mehr genügt, als mancher besungene und bewunderte Held der Vorzeit, welcher mit zahllosen Kriegsheeren ganze Reiche verwüstete!

So lange der Landwirth seine Feldfrüchte nicht eingeerntet hat; so lange ist er stündlich in der Gefahr, seine schönsten Hoffnungen vereitelt zu sehen. Ein Gewitter bricht aus, der Schauer fällt herab, und begräbt seine Erndte unter eine Eisdecke, unter welcher er nur noch das unzeitige, das leere Stroh zum Mist hervorsuchen mag. Sind seine Früchte dieser Gefahr entgangen, hat sie der Sturm nicht zertrümmert, das Gießwasser nicht überschwemmet, und mit fortgerissen: so öffnet der heiße Wind einen Tag vor der Erndte die reifen Spelten, daß sie die Körner ausfallen lassen. Hat er auch diese Gefahr überstanden, und es mangelt ihm an arbeitenden Mithelfern; so machet ihm die Zeit den Schaden, den ihm Sturm und Ungewitter nicht zufügen wollten. Ist die Witterung, und alles günstig, bringet er seine Früchte glücklich nach Haus; so fängt dort durch unvorsichtige Diensteleute, Nachbarn, und Vorübergehende, durch diebische Menschen und Thiere u. d. g. eine neue Reihe von Gefahren an, die er stufenweis übersteiget um neuen entgegen zu gehen. Kein Gewerbe ist so mühsam, keines mit so vielen Gefahren verbunden: wie gerne soll man dem eifrigen Landwirth einen anlockenden Gewinn, eine andere Belohnung gönnen; damit er zum Wohl der Menschheit in seinen Unternehmungen nicht ermüde.

Der Landwirth entgeht manchen Gefahren, wenn er nicht säumet, die reifen Früchte in Sicherheit zu bringen. Sobald die Zeit dazu gekommen ist, soll er mit Hintansetzung anderer, minder dringenden Arbeit

ten zur Erndte schreiten: denn das ganze Jahr hindurch zielen alle übrige Feldarbeiten nur auf die Erzeugung einer guten Erndte ab.

Wenn die Frage ist, wann soll der Landwirth seine Erndte beginnen; so läßt sich im Allgemeinen darauf nur antworten: Wenn die Früchte jene Reife erlangt haben, welche der Absicht ihres Anbaues entspricht. Die Erdäpfel werden eingeerntet, wenn ihre Wurzelknollen die gewöhnliche Größe und Feste erlangt haben, ohne Rücksicht, ob ihr Samen reif ist. Das Gras, und der Klee werden gemähet, wenn sie blühen. Dagegen werden die Getraide, unsere gewöhnlichen Feldfrüchte, erst abgeschnitten, wenn die Samenkörner, der Hauptgegenstand ihres Anbaues, zur Reife gelangt sind. Da nun diese Reife nach Verschiedenheit des Bodens, des Klima, der Witterung, und der Zeit des Anbauens zu verschiedenen Zeiten erfolgt: so fängt die Erndte nicht überall, ja selbst in dem nämlichen Orte nicht jedes Jahr zur nämlichen Zeit an. Der Unterschied ist hiern bey uns so groß, daß manche Landgegenden gewöhnlich schon im Monate Juny den Kornschnitt anfangen, wenn in den Hochgebirgen die Getraide noch keine Ähren ausgetrieben haben.

Nicht alle Feldfrüchte werden auf die nämliche Art geerntet. Unsere Getraide werden mit der Sense gemähet, oder mit der Sichel abgeschnitten; andere werden ausgerauft, wie der Hanf und der Flachs; noch andere ausgegraben oder ausgeackert; wie die Erdäpfel; oder ausgestochen, ausgeschnitten, wie der Kobl &c. Ich werde mich hier hauptsächlich über die Erndte der gewöhnlichen Feldfrüchte, der Getraide erklären; weil sie allgemein, und allenthalben gebaut werden. Vieles davon läßt sich auf die minder gewöhnlichen Früchte anwenden; und was diese beson-

beres haben, werde ich berühren, wenn von ihnen besonders die Rede seyn wird.

Die Winterfrüchte werden fast allenthalben ehe gelth, als die Sommerfrüchte. Gewöhnlich fängt der Schnitt beim Roggen an, dann folget der Waizen, die Gerste, der Hafer; nicht selten so geschwind auf einander, daß eine Fruchtart noch nicht ganz abgeerntet, und die nachfolgende schon ganz reif ist. Wenn sonst alle übrigen Umstände gleich sind; so reifen die früher angebauten Früchte eher, als die später ausgefäeten: obschon die spätern Saaten früher, oder doch zugleich mit den zeitlichern reif werden; wenn die Saatszeit für die letztern minder günstig gewesen ist; oder wenn die erstern auf einem klügigen Grunde, oder auf einem südlichen Abhange gewachsen sind.

Man soll nicht zu früh, und nicht zu spät die Erndte beginnen. Zu früh sind die Körner noch unausgebildet, weich, voll Feuchte, schrumpfen, wie sie trocken werden, zusammen, werden klein, geben daher weniger Mehl, enthalten weniger Mehligte nährnde Theile, aber dicke Hülsen, und sind zur Aussaat untauglich: indem sie entweder gar nicht ankeimen, oder nur elenden Jungen das Daseyn geben. Zu spät fallen die meisten und besten Körner aus, und die Halme brechen, besonders wenn der Wind gehet; was zu jener Zeit nicht selten geschieht: Die Schotten der Hülsenfrüchte springen auf, und lassen die Körner fallen: Der Landwirth erndtet dann nur leeres verwirrtes Stroh ein. Es ist daher sehr wichtig, den rechten Zeitpunkt zum Abernthen nicht zu verfehlen, und sich für diese Zeit mit den nöthigen Arbeitsleuten zu versehen.

Zwar ist nur ein Zeitpunkt, in welchem die Körner reif sind, welche zuvor noch unreif waren:— Um jedoch dem neuen Landwirth diesen rechten Zeitpunkt begreiflich zu machen, will ich hier mehrere in die Sinne

stehende Stufen der Zeitigung annehmen. Wenn der Kern dem äußern Ansehen nach sich ganz ausgebildet hat; so untersuche man ihn, indem man denselben über einen Finger-Nagel in der Mitte abbricht. Läßt er sich noch nicht brechen; giebt er dem Drucke nach, und einen milchigten Saft von sich; oder läßt er sich zwar schon brechen, aber es tritt am Bruche eine milchigte Feuchte hervor: so ist der Kern noch in der Milch, in der ersten Stufe der Zeitigung. In diesem Zustande soll er von dem Mutterstengel nicht abgenommen werden; weil sein Wesen noch nicht ausgebildet ist; weil er, in diesem Zustande abgeerntet, wenig nährend, und zur Fortpflanzung noch weniger tauglich ist. Werden nach einiger Zeit andere Körner der nämlichen Art über den Nagel gebrochen; so geht zwar kein Milchsaft mehr hervor: aber am Bruche zeigt sich zwischen den Gefäßen der schon mehr ausgebildeten mehligten und nährenden Substanzen bey einem geringen Drucke noch eine wässrige Feuchtigkeit. Dieß ist die zweyte Stufe der Zeitigung, und man sagt nun: der Kern ist im Saft. Auch jetzt ist es noch nicht gut zu schneiden; weil auch diese Säfte sich noch in nährende Theile verwandeln. Bald darauf tritt die dritte Stufe der Zeitigung ein. Die Körner lassen sich zwar noch leicht über den Nagel brechen; allein es zeigt sich am Bruche auch nach einem sanften Drucke keine Feuchte mehr; und das innere Wesen des Kernes läßt sich nicht mehr schmieren. Ist nebstbey der Halm schon trocken und strobartig; was am ersten gleich unter der Art eintritt; so ist es Zeit, ohne Aufschub, die Erndte zu beginnen: Der vertrocknete Halm führet dem Samen keine Nahrung mehr zu; und sobald dieser sich brechen läßt, ist er schon ausgebildet: er verhärtet nun nur noch, und dieses kann er auch abgeschnitten auf der Erde.

Diese Grade der Zeitigung folgen auf einem trockenen hitzigen Acker in den heißen trockenen Sommertagen sehr geschwind auf einander. Wenn daher die Zeit der Reife herannahet; so muß der Landwirth oder sein Stellvertreter täglich das Feld begehen und die Früchte untersuchen: denn nun bewirken 24 Stunden einen grossen Unterschied in der Zeitigung der Körner: er soll sich in diesem wichtigen Gegenstande nicht auf den Bericht eines Knechtes, eines Dieners verlassen. Er muß nicht bloß an dem Rande des Feldes herumgehen; sondern auch in die Mitte hineindringen: weil dort oft die Früchte schon zeitig sind, wenn sie hier noch nicht abgenommen werden können. Selten werden alle Pflanzen auf einem grossen Acker zu gleicher Zeit reif; wenn sie auch an dem nämlichen Tage angebauet worden sind. Stehen die unzeitigen Gewächse beyammen; so beginne man die Erndte an dem Orte, wo sie reifer sind, und hole die erstern seiner Zeit nach: stehen aber die reifen vermischt unter den unreifen; dann muß man sich wohl überzeugen, auf welcher Seite die Mehrheit ist: sind die meisten Pflanzen reif; so beginne der Schnitt, ohne auf die Spätlinge zu warten, welche hier gewöhnlich nur Nachschosse oder Schwächlinge sind: denn sonst gehen die meisten und schönsten Körner verloren, bevor die letzten ausgezeitiget sind. Wer wenig zu schneiden, und dazu eine hinlängliche Anzahl Menschen beyammen hat, der kann die Körner auf dem Halme hart werden lassen: so wie man auch die zu Samen bestimmten Früchte besser ausgezeitigen lassen soll. Bey einer grossen Wirthschaft aber, bey welcher man aus Mangel an Arbeitern mit dem Schnitte mehrere Wochen zubringet, ist es zwar nicht gut, aber doch besser um ein paar Tage zu früh anzufangen, als zu spät damit fertig zu werden: weil der mindeste Wind, selbst das Abschneiden und Einführen die überreifen Körner ausschlägt, und dem Landmann

unz entziehet; und weil es doch besser ist, einen Theil in der schöne Körner zu erndten, als sie ganz zu verlieren.

Ist man gezwungen da paar Tage vor der vollständigen Körnerreife mit dem Schnitte anzufangen; so parte man wenigstens ab, bis die Körner die zweite Stufe der Reifung erreicht haben. Da sich die nun noch im Kerne befindliche Feuchte in mehliche Substanz verwandelt, wenn sie Zeit dazu hat: so kommt es darauf an zu verhindern, daß die heißen Sonnenstrahlen Halm und Körner nicht plötzlich austrocknen; wodurch die letztern einen großen Theil ihrer nährenden Substanzen verlieren, zusammenschrumpfen, weniger, und minder werthe Mehl geben. Man binde daher diese unreif abgeschnittenen Früchte gleich nach dem Abschneiden in kleine Garben, und setze die Garben den Tag hindurch während der Hitze in Häufchen von 10 bis 15 Garben zusammen. Abends aber müssen die Häufchen auseinander genommen, und die Garben einzeln aufgesetzt werden, daß ihre Ähren frey stehen: und diese Ähren breite man auseinander; damit sie bethauet werden. Den folgenden Morgen setzt man die Häufchen wieder zusammen, und verfähre am Abende damit wieder wie den Tag zuvor durch 2 oder 3 Tage; bis die Körner erhärtet, und das Stroh mit dem darunter befindlichen Unkraute ausgetrocknet sind. Oder man mache nicht gar große Garben, stelle sie in Deckeln auf, und lasse die Körner ruhig vollends ausreifen. Der Halm lebet auf diese Art noch einige Zeit fort, und giebt seinen Jungen die letzten Säfte ab, um sie vollkommen auszubilden: der weiche Kern ist fähig diese mütterliche Aufopferung anzunehmen, und zu benützen: indem er nur nach und nach erhärtet, verwandelt er seine Säfte in nährnde Substanz. Und das öftere Auseinanderlegen der Garben, oder das geschickte Aufdeckeln derselben bewirkt,

daß das feuchte Stroh und Gras nach und nach abtrocknen, ohne zu modern.

Der Mangel an arbeitenden Menschen ist an drückendsten zur Erndtzeit; weil sich diese Arbeit nicht aufschieben läßt, und mehr Leute fordert, als der Landwirth sonst das ganze Jahr hindurch nicht wieder braucht. Die Verschiedenheit in der Zeit der Frucht reife macht, daß die Landleute verschiedener Gegenden einander hülfreiche Hand bieten können. Die Gebirger gehen auf das Land in den Schnitt: sind sie hier fertig; so begeben sie sich nach Haus, um ihre eigenen inzwischen reif gewordenen Früchte einzuerndten.

Es gereicht jenen Herrn Regiments- und Compagnie-Commandanten zur Ehre, welche den unterstehenden, auf dem Lande einquartirten Soldaten in der Schnittzeit erlauben den Landleuten auf dem Felde arbeiten zu helfen; und sie deswegen im Frieden durch diese Zeit von den militärischen Übungen befreien. Sie verdienen dafür den Dank des Vaterlandes, und der Menschheit. Der Soldat erwirbt sich dadurch ein Stück Geld, und das Zutrauen des Landvolkes, bei dem er wohnt; und die Erndte-Arbeiten, an welchen allen Ständen so viel gelegen ist, können zum allgemeinen Wohl beschleuniget werden. Wie weit sind diese aufgeklärten menschenfreundlichen Officiere über jene erhaben, welche in dem irrigen Wahne stehen, es entehre den Soldaten, dem Bauer arbeiten zu helfen: und welche in diesem Wahne ihre Untergebenen von der Arbeit abhalten. Wie soll es den Soldaten entehren das Brod zu erndten, welches der Landwirth mit ihm theilet?

Der Lohn, welchen die Erndtearbeiter erhalten, ist nicht überall gleich; immer aber ist er größer, als zu jeder andern Zeit. In einigen Gegenden erhalten sie die Kost, und ein Taglohn; an andern Orten wird ihnen ein Taglohn bezahlt, und sie müssen sich selbst vor-

sten: Und noch in andern Gegenden wird das Abschneiden, Aufbinden, und das Aufsetzen der Garben in Mandeln, überhaupt nach Jochen bedungen: wer viel Joche bearbeitet, verdient sich mehr Geld. In vielen Gegenden Ungarns erhalten die Schnitter für das Abschneiden, Aufbinden und Zusammensetzen der Feldfrüchte zum Lohne einen bestimmten Antheil der Früchte: gewöhnlich das 10te bis 15te Mandel, welches ihnen der Grundeigenthümer auf dem Felde auszeichnet. Je nachdem mehr oder weniger Arbeiter zusammen kommen, steigt und fällt fast alljährlich ihr Lohn, sowohl in Geld, als in Naturalien.

Man mag die Arbeiter um ein Tagelohn, oder um eine bestimmte Zahlung, nach Jochen oder Mandeln berechnet, aufnehmen; so hat jede Art ihre Vortheile und Nachtheile. Die Tagelöhner, nur besorgt die in der Erndte viel bessere Zahlung länger zu erhalten, arbeiten in ihren bestimmten Stunden langsam; sobald die Witterung nur etwas ungünstig ist, legen sie sich gar Stundenlang unter einen Baum zusammen, und versäumen so die kostbare Zeit, an deren guten Benützung jetzt so vieles gelegen ist. Die nach Jochen bedungenen Arbeiter suchen nur geschwind das Geld zu übergeben, wenn auch ein großer Theil der Erndte stehen oder liegen bleibt; viele derselben sind oft Gewissenslos genug, sogar während eines Regens die Garben zusammen zu binden, um nur weiter zu kommen; unbekümmert, ob dem Eigenthümer das Getraide in dem Stroh noch verfaule und vermohle oder nicht. Jeder Art von Arbeitern muß man daher nachsehen, und sie anhalten, fleißig und gut zu arbeiten, um zu verhindern, daß sie ihr Vortheil für den Vortheil des Grundeigenthümers nicht blind mache.

Der Landwirth muß vor der Erndte berechnen, wie viele Tage ihm die nach und nach eintretende Reife seiner Früchte zur Erndte wahrscheinlich gestatten werden

de; er vergleiche nun damit die Größe seiner Acker um zu wissen, wieviel Arbeiter ihm nöthig seyn werden; damit er sich um dieselben bey Zeiten bewerben könne. Es wäre eine übel angebrachte Sparsamkeit weniger Arbeitsleute, als nöthig sind, aufnehmen zu wollen, um auch weniger Zahlung leisten zu dürfen. Eine unzureichende Anzahl Arbeiter kann die Erndte zu rechter Zeit nicht beendigen; der Verlust an Stroh und an Körnern ist dann sicher größer, als die beabsichtigte Ersparung. Stehen die Früchte sehr dick; so braucht man mehr Zeit sie abzuschneiden: im Durchschnitt kann man annehmen, daß 4 fleißige Schnitter mit der Sichel ein Joch; ein geschickter und fleißiger Arbeiter mit der Sense auch ein Joch in einem Tage abschneiden können. Jedoch müssen diese Arbeiter sehr zeitlich früh an ihr Werk gehen, und erst spät Abends aufhören. Das Bändermachen, das Anlegen und Aufbinden der Frucht in Garben, und die Zusammensetzung derselben in Mandeln, oder andere Häufeln werden im Durchschnitt 2 bis 3 fleißige Personen in einem Tage für ein Joch besorgen können. Weizen und Roggen werden bey uns an den meisten Orten mit der Sichel abgeschnitten. Gerste und Hafer werden an vielen Orten ebenfalls mit der Sichel geschnitten, jedoch an nicht wenigen Orten auch mit der Sense gemähet.

Beym Schneiden mit der Sichel stellt sich der Schnitter so hinter die Halme, um sie nicht gegen, sondern nach ihrer Biegung anfassen zu können. Ist nur ein Theil des Ackers reif, und er kann auf keiner offenen Stelle seinen Platz hinter der Biegung des Getraides nehmen; so muß er sich seitwärts einen Weg in das Getraide hineinschneiden, um dann seine Arbeit gehörig fortsetzen zu können. Dieß heißt Einschnitten: und wenn die Früchte durch Regen und Wind auf alle Seiten durch einandergebogen sind; so

erlebet man haben nicht wenig Zeit, der Schnitt gehet langsamer, und man kann die Schnitter in keine rechte Reihe stellen. Der Schnitter faßt so viel Halme in eine linke Hand, als er gut fassen, und erreichen kann; und zwar so tief an der Erde, daß er sie nur noch unter der Hand mit der Sichel abschneiden kann: er schneidet die Halme ab, und legt sie seitwärts in einer Reihe neben einander nieder; damit dann das Zusammentragen derselben beym Aufbinden minder mühsam seye. Diese Reihen heißen Wellen. Die Stoppeln (der untere Theil des abgeschnittenen Halmes, welcher auf dem Acker stehen bleibt) sollen nicht hoch gelassen werden. Manche lassen vorsätzlich hohe Stoppeln stehen: sie meinen damit den Acker zu düngen. Ich glaube, diese Gewohnheit habe ihr Daseyn nur der Faulheit zu danken; damit sich die Schnitter nicht so sehr blügen dürfen. Es ist für den Acker besser, wenn das Stroh dem Viehe zur Nahrung, oder zur Streu gereicht, und dann erst dem Acker zurückgegeben wird. Ist Klee oder eine andere Frucht unter das Getraide gebaut; so werden die Stoppeln so hoch gelassen, daß diese zweite Frucht durch den Schnitt nicht beschädiget werde. So viel es thunlich ist, läßt der Schnitter das Unkraut stehen; damit sich desselben Samen beym Dreschen nicht unter die Körner mische. Auf unreinen Ackern bestehet darin ein großer Vorzug des Schneidens vor dem Mähen; weil bey dem letzteren Frucht und Unkraut ohne Unterschied durcheinander niedergelegt wird. Beym Schnitten geschieht das Anfassen der Halme mit der Hand nicht allein um mehr auf einmal abzuschneiden; sondern auch damit die beym Abschneiden mit der Sichel verursachte Erschütterung hier an der festen Hand ende, und nicht bis in die Ahre vordringe: darum gestattet man den Schnittern nicht, daß sie das Getraide mit der Sichel, ohne es zu halten, abschneiden, oder abhacken; wie es bey

Erasen geschieht. Laß man viel Schnitter und Scherinnen auf einem Felde beisammen; so stelle man sie nach Thunlichkeit in einer leicht zu übersehen Reihe nicht zu weit, und nicht zu eng von einander da; jeder, indem er vor sich, und zu seiner Seite dem ihm gelassenen Raume die Früchte abschneidet, viel zusammenbringt, als er fassen kann; damit wieder auf seinen Anfangsplatz zurückkehre, wenn sich ohnehin ausgerichtet hat um die Frucht aus der Hand auf die Wellen zu legen. Auf dickbewachsenen Fruchtfeldern müssen daher die Schnitter näher beisammen stehen, als wenn die Früchte nur dünn sind: obgleich man sie auch hier nicht gar zu weit auseinanderstellen muß; damit sie mit dem weiten Hin- und Hergehen nicht die Zeit verlieren. Die fleißigsten soll man als Vorarbeiter an; die übrigen schämen sie zurückzubleiben, und der Aufseher hat dann gewöhnlich nur acht zu geben, daß gut gearbeitet werde. Auch ist es nicht überflüssig, auf 20 Schnitter hinter denselben eine Person anzustellen, welche bloß damit beschäftigt ist, mit einem Wesssteine jedem Schnitter auf Begehren die Sichel zu schärfen. Von manchen Herrschaften herrscht ein nicht zu tadelnder Gebrauch, den ich in Rospach selbst beobachtete, wo nicht selten mehr als 100 Schnitter zu gleicher Zeit auf einer Breite beschäftigt sind. Ich nehme zwei Musikanten mit blasenden Instrumenten, auf deren Auswahl und Kunst eben nicht viel ankommt. Sie gehen früh mit den Schnittern auf das Feld, und erst Abends mit denselben wieder von dannen; immer folgen sie der Schaar derselben nach um ihr Ohr zu ergötzen, und sie durch lustige Töne zur Arbeit aufzumuntern. Bleibt ein Schnitter in der Arbeit hinter der Reihe zurück; so tritt die Musik zu ihm, bläst auffallende Weisen, und erregt dadurch das spöttische Gelächter der fleißigeren; so, daß der Zurückgebliebene aus allen Kräften sich bemühet die

Reihe wieder einzuholen; daß jeder sich hütet zurück-
 zubleiben. Sind meine Arbeiter recht fleißig gewesen;
 so erlaube ich ihnen nach dem Feyerabende, auf einem
 offenen freien Plage, ein paar Stunden bey der natür-
 lichen Musik zu tanzen; wozu ich ein kleines Geschenk
 von Wein für die älteren Arbeiter bepflege. Während
 ich mich mit den bejahrten Landleuten über Wirth-
 schaftsgegenstände bespreche; ergötze ich mich an der
 tanzenden und jauchzenden Jugend, welche; die schwere
 Arbeit des heissen Tages schon vergessen, auf die mor-
 gige Wiederholung derselben nicht denkend, mit einem
 lauten Vergnügen die Gegenwart freudig geüßet. Es
 brauchet wenig, einer Anzahl froher genügsamer Men-
 schen Vergnügen zu machen; und dadurch sich selbst Ver-
 gnügen zu verschaffen! —

Zu dem Mähen der Feldfrüchte werden
 bey uns die gewöhnlichen Grassensen, die
 Sensen mit der Gabel, und mit dem Rechen
 verwendet.

Die Sense mit der Gabel ist die gewöhnli-
 che Grassense. Es wird ein Fingerdicker Stecken
 genommen, welcher entweder ganz, oder nur halb so
 lang ist, als der Sensenstiel: mit seinem unteren Ende
 wird er um den Sensenstiel einmal umgewunden, und
 mit einem Strickchen festgebunden: sein oberes Ende
 darf nicht über die Senses Klinge hinausstehen, und soll
 mit der Sensespitze eine etwas schiefe Linie bilden: Dieses
 obere Ende wird aber von der Senses Klinge abstehend
 gebogen, daß der Stecken mit dem Orte seiner Befes-
 tigung einen spitzigen Winkel machet. Die Bestimmung
 dieses Steckens, welcher die Gabel heisset, ist, zu ver-
 hindern, daß die von der Sense abgemähte Frucht
 nicht über dieselbe rückwärts hinabfalle; sondern dort
 auf liegen bleibe, um von dem Mäher nach Belieben
 auf die Erde gelegt zu werden: Das obere Ende der
 Gabel ist daher um so mehr abstechend von der Senses

flinge zu machen; je länger die Frucht ist, welche da mit abgemähet werden soll: Sind die Früchte sehr lang; so wird eine doppelte Gabel an die Sense angedunden: man sucht dazu einen solchen Strecken aus, der oben einen Seitentrieb hat; und so von der Natur wie eine Gabel gebildet ist.

Die Gabelsense könnte im Nothfalle die Stelle der Sense mit dem Rechen vertreten, und wie jene angewendet werden. Gewöhnlich aber geht damit der Mäher mähend auf einer Seite hinauf; gleich darauf auf der andern Seite wieder herab, und stürzet so bey den Mahden übereinander: man nennt diese Verrichtung auf die Mittmähen; weil Ähren und Stroh nacheinander vermischt (verritzt) werden. Diese Art, die Früchte zu mähen, ist nur bey der Gerste; und bey dem Hafer in einigen Gegenden gebräuchlich: es ist aber die tadelnswürdigste Art zu mähen. Die Frucht kann nicht in ordentliche Garben gebracht werden: sie wird, nachdem sie getrocknet ist, wie das Heu auf Haufen gerechet, und so ungebunden eingeföhret. Man braucht bey 2 Stunden, um eine solche Fuhr zu laden; während man in der nämlichen Zeit leicht 6 und 8 Fuhren zusammengebundener Früchte ausladen kann. Nicht allein, daß mit dem theuren Zugviehe sehr viele Zeit unnöthig verloren geht; so bleibet auch die Frucht um so länger auf dem Felde den Unbilden der Witterung, der Menschen, und der Thiere ausgesetzt. Die Körner werden nicht so rein ausgedroschen, weil die Ähren auf allen Orten vermischt liegen: oder es muß zum Dreschen wieder mehr Zeit als nöthig ist, angewendet werden. Und bey großen Wirthschaften ist eine ordentliche Verrechnung der Fehlsung im Gestroh nicht thunlich; weil die ganze Fehlsung in einem unabgetheilten Haufen übereinander liegt. Diese Nachtheile sind groß, und machen es wünschenswerth, daß das Mähen der Feldfrüchte auf die Mitt allenthalben abge-

let werden mögt, wo die Fruchthalme so hoch sind, daß sie in Garben gebunden werden können. Man muß aber nicht glauben, daß die Abänderung eines eingewurzelten ländlichen Gebrauches leicht und geschwind erwirkt werde. Zu Raspach, und in der ganzen vor-
gen Gegend ist diese Art den Hafer zu mähen seit un-
enklichen Jahren im Gebrauche. Ich habe von Ferne
rbeiter kommen lassen, die den Hafer auf meinen Fel-
ern mit dem Rechen mähten, und aufbunden; ich ha-
e es an Vorstellungen nicht mangeln lassen: Beamte
nd Landleute gaben mir Recht; aber sie blieben
och noch bey ihrer, ich möchte sagen angeborenen Ge-
wohnheit.

Die Sense mit dem Rechen, welche Fig. VI. gezeichnet wurde, ist die gewöhnliche Sense mit
inem Gestelle versehen, welches der Rechen heißt.
Stellen wir uns die Sense vor, wie sie auf der Erde
liegt: Am obern Ende des Sensesstiels, wo die Sen-
senklinge befestiget ist, wird ein Daumendickes Holz a,
1 bis 1½ Schuh lang, aufrecht stehend in ein Loch ein-
geschlagen; in dieses Holz werden seitwärts, in der
nämlichen Richtung und Krümmung wie die Senses-
klinge, 3, 4 oder 5 kleine Fingerdicke zugespitzte Stäb-
chen b in gleichen Entfernungen festgemacht; dergestalt,
daß das der Sensesklinge nächste Stäbchen um 1 oder
2 Zolle kürzer ist als die Klinge; die höher stehenden
Stäbchen aber, wie sie höher stehen, in dem nämli-
chen Verhältnisse immer kürzer werden, und die Spitze
des obersten Stäbchens mit der Spitze der Klinge, und
mit den Spitzen der übrigen Stäbchen eine schiefe Linie
bilde. Handbreit unter dem in den Sensesstiel befe-
stigten aufrecht stehenden Holze a ist in der nämlichen
Richtung und Länge ein zweytes ähnliches Holz c in
den Sensesstiel eingeschlagen, dessen Bestimmung ist,
die Rechenstäbchen in ihrer Richtung festzuhalten, da-
mit sie von dem Widerstande der Früchte nicht zurück-

gebogen worden. Zu dem Ende wird an jedes Stäbchen ein eiserner hinlänglich starker Drath d umgeschlungen, und dieser Drath auch an das Befestigungsquerholz umgewunden, oder durchgezogen. Damit aber auch die beyden Befestigungsbölzer selbst die nöthige Befestigung erhalten, ist in dem Sensenstiele bey **f** Schub unter dem zweyten Querholze ein biegsames Holz **e** eingeschlagen; dieses wird gebogen, und an seinem oberen Ende die beyden Querhölzer damit festgemacht. Dieser Rechen dienet, wie die Gabel, dazu das von der Sense abgemähte Getraide zu halten, damit es nicht über die Sense hinabfalle; sondern von dem Mäher, indem er den Rechen gegen die Erde kehrt, und vorsichtig leer zurückziehet, wie von den Schnittern in ordentliche Reihen zum Aufbinden niedergelagt werden kann. Diese Reihen heißen hier **Mahden** oder **Schwaden**. Je nachdem die Früchte höher und schwerer sind, soll auch der Rechen höher seyn; damit die Schwere der Ähren sie nicht noch über den Rechen hinabreisse. Mit dieser Sense wird an vielen Orten der Hafer gemähet, sie heißet darum auch die **Hafersense**: seit einiger Zeit ist sie, aus Mangel an Schnittern, ebenfalls bey dem Weizen und Roggen angewendet worden. Wo diese Früchte kurz sind, und dünne stehen, kann diese Sense von einem geschickten Mäher nützlich auch hier gebraucht werden: man erspart dabey den Abraffer, welcher indessen zu einer andern Arbeit greifen kann. Stehen aber die Früchte dick, mit langen Halmen, und in einander verwebten Ähren; so ist die Rechenseuse nicht anzuwenden: indem die gemähten Halme von den noch stehenden auseinander gerissen werden, erleiden alle eine große Erschütterung, und es fallen viele Körner aus. Hier leistet die einfache Sense, die **Grassense**, wie sie zum Grasmähen gebraucht wird, die besten Dienste. Der Mäher stellet sich damit auf einer Seite des Fruchtfeldes an, und arbeitet seit-

rtz, bis er eine bestimmte Breite erreicht hat, und
 in wieder zurückgehet, um eine neue Reihe zu be-
 nen. Er mähet mit der Sense ziemlich tief an der
 de (ziehend, und nicht schlagend) die Halme des Ge-
 ides durch, ohne sie mit der Sense auf die Seite
 werfen. Man nennet dieses das *Mumähen*. Die
 gemähten Halme lehnen auf den noch ungemähten:
 e Person, der *Abraffer* genannt, folget ihm nach;
 e der Mäher seitwärts tritt, um einen neuen Fleck
 führen, faffet der Abraffer die angemähten, und
 gelehnzten Halme mit der Hand zusammen, und leget
 in ordentliche Reihen, in Reihen, wie es die Schnit-
 thun, auf die Erde. Wenn der Mäher geschickt
 d geübt, die Sense scharf, die Frucht nicht überreif
 ; so gehen bey dem Getraide-Mähen, vorzüglich
 dieser Art weniger Körner verloren, als bey
 schneiden mit der Sichel.

Das Mähen der Feldfrüchte hat vor dem Schnei-
 n mit der Sichel manche Vorzüge. Weniger Men-
 en richten in der nämlichen Zeit die nämliche Arbeit
 it minderer Beschränktheit: der Mäher brauchet
 h in der heißen Jahreszeit nicht so sehr zu bücken,
 cht so viel zu bewegen wie der Schnitter; und seine
 ände werden nicht wie die Hände des letzteren von
 isteln und Dornen verwundet. Das Stroh kömmt
 nger nach Haus: was in Strohharnen Gegenden
 ein schon große Rücksicht verdienet: die Stoppeln
 leiben gleicher; weil der Mäher jeden Halm auf
 nem Plage abschneidet; da hingegen der Schnitter
 lele Halme zusammenfaftet, daher bieget. Wenn dieser
 ann auch mit der Sichel einen gleichen Schnitt führet,
 müssen doch die Stoppeln immer ungleich hoch stehen
 leiben; wodurch auch das Vieh am Weiden gehindert
 ird: indem es die langen Stoppeln in die Nase ste-
 en, während dasselbe das Gras aus den kürzeren
 erausfuchet. Diese Vortheile würden schon lange dem

Gebrauch der Sense auch bey der Erndte der Winterfrüchte allgemeiner gemacht haben, wenn die Mäher nicht oft die Gelegenheit mißbrauchten, und um bedungene Arbeit geschwinder zu beendigen, schelmähten; dadurch viele Körner ausschlugen, die Hafer verwirrten, und das Aufbinden schöner Garben schwerten, oft unmöglich machten.

Wenn man mehrere Mäher auf einem Felde aufstellt; so mähen sie entweder mit der Gabel auf dem Mist; oder sie mähen mit der Gabel, und mit dem Rechen in ordentliche Reihen; oder sie mähen das Getraide nur an. Im ersten Falle können sie so nahe neben einander stehen, daß jeder mit seiner Sense bis zu seinem Nachbar die Frucht durchhauet, und nicht stehen bleibe: jedoch muß einer so weit hinter dem andern gehen, daß keiner seinen Nachbar in die Fasse haue. Sie können auch im Zurückgehen mähen. Au dem Rechen, oder auch mit der Gabel auf ordentliche Mahden werden die Mäher auf die nämliche Art aufgestellt; nur wenn sie durchgemähet haben, gehen sie leer zurück, um auf der vorigen Seite des Ackers wieder anzufangen: oder wenn sie auf einer andern Seite des Ackers mähend zurückgehen wollen; so muß es so geschehen, daß die Mahden nicht übereinander fallen. Bey dem Anmähen sind sie ziemlich weit auseinander zu stellen, damit der Abrasser den Mahder, und dieser jenen nicht aufhalte. Auch mehreren Mähern sind die geschicktesten, und fleißigsten als Vorarbeiter anzustellen, und der Aufseher muß wohl acht geben, daß alle gut arbeiten; daß einer den andern nicht aufhalte. Wenn die Frucht aufrecht steht, und ein Windstiller Tag ist; so mögen die Mahder ihre Arbeit anfangen, auf welcher Seite es ihnen gut dünket. Ist aber das Getraide von Regen, Wind u. gebogen, oder gebrochen; so müssen sie sich, wie die Schnitter, nach der Lage der Frucht, und nach dem Winde richten. Die

Sense wird von der Rechten zur Linken gezogen: ist das Getraide gebogen; so kann sich der Mäher so anstellen, daß ihm die Krümmung der Frucht von der Linken zur Rechten entgegenstehe; wodurch bewirkt wird, daß sie sich selbst in die Sense drängt, leichter, und mit kürzeren Stoppeln abgeschnitten werde. Das nämliche mag er beobachten, wenn der Wind geht: auch hier suche er eine Stellung zu nehmen, daß ihm der Wind von der linken zur rechten wehe, und dadurch die Halme an die Sense andrücke. Würde er das gebogene Getraide gerade gegen seine Krümmung, oder, indem ihm der Wind von der Rechten zur Linken wehet, mähen; so bleiben die Stoppeln hoch, und viele Ähren werden mit abgehauen; welche entweder schon tief herabhängen, oder von dem Winde, oder selbst von der über ihre Biegung hingleitenden Sense während dem Hiebe hinabgebogen werden. Besser geht die Arbeit von statten, wenn der Mäher den Wind im Rücken hat, oder wenn er das Getraide wie der Schnitter gerade nach derselben Biegung angreift; weil es hier von der ungemähten Frucht aufrecht erhalten wird. Bläst ihm aber der Wind ins Gesicht; so ist seine Arbeit nicht allein erschweret; sondern der Wind treibet das gemähte Getraide von dem ungemähten, von derselben Stütze weg, und zerstreuet die Ähren, bevor es der Aufraffer noch hindern kann. Bey starkem Winde muß der Mäher sich anstellen, wie er am besten, oder doch mit dem mindesten Schaden arbeiten kann. Lagergetraide, oder vom Hagel niedergeschlagene Früchte, welche in allen Richtungen durcheinander liegen, sind schwer gut zu mähen; so viel möglich soll sich der Mäher auch hier nach der Lage richten, und den Wind benützen: solche Früchte werden wohl meistens geschnitten werden müssen, um davon zu retten, was zu retten ist: so wie die Felder, welche viele hohe Steine und Gestrippe auf ihrer Oberfläche haben, oder wegen

schlechter Bearbeitung voll großer Schollen sind, mit der Sense mit Vortheil nicht bearbeitet werden: weil auf solchen Ackern der Mäher, um seine Sense zu schonen, auch dort, wo keine Steine, Gestrippe und Schollen sind, hohe Stoppeln, und viele Früchte ganz ungemäht lassen wird.

Den großen Wirthschaften kann man die Tagesstunden zum Schnitte nicht auswählen; man muß jede Stunde benützen, und nicht selten wird der ganze Tag zu kurz dazu. Die sehr reifen Früchte fallen Abends, die Nacht hindurch, und früh, so lange sie bethaut sind, weniger aus, als in der Sommerhitze. So viel als möglich ist, sollen daher diese Stunden zum Schneiden und Mähen vollkommen reifer Früchte benützt werden: besonders wenn die Tage sehr heiß, und die Nächte mondhell sind; ist es besser, die Arbeiter schlafen in den schwülen Mittagsstunden, und arbeiten bey der Nacht: sie werden weniger abgemattet, und der Grundeigenthümer erleidet weniger Körnerverlust.

Sobald die auf Wellen, oder in Mahden liegenden Früchte gut abgetrocknet sind, werden sie in Garben zusammengebunden. Man soll diese Verrichtung nicht länger verschieben, als es nöthig ist; weil die auf der Erde liegenden Ähren bey veränderlicher Witterung sehr bald auswachsen, von starken Regen, und von Hagel ausgedroschen werden. Jedoch soll man sich hüten, die Früchte in Garben zu binden, so lange sie noch feucht oder gar naß sind.

Wenn es in der Erndtzeit fast täglich etwas regnet; so glaubet mancher Landmann die Nothwendigkeit zwingt ihn seine Früchte aufzubinden, wenn auch die Körner und die Halme nicht abgetrocknet sind: allein ich billige ein solches Verfahren nicht. Die auf solche Art aufgebundenen Früchte verderben: und wenn sie schon verderben sollen; so ist es besser die Arbeit des Aufbindens zu ersparen. Indessen ich habe auch

on mehrmahlen in nassen Sammern, und in regner-
 hen Gegenden geerndet: es ist sicher eine recht ver-
 isliche Arbeit: kaum zeigt sich die Sonne, kaum
 knen die Früchte, und man eilet sie zu binden; so
 ibet oft ein neuer Regen die Arbeiter vom Felde:
 er doch ist mir noch kein Getraide auf dem Felde
 faulet. Die heiteren Zwischenstunden trocknen die
 Innern der Körner, und des Halms befindlichen
 uchtigkeiten nach und nach aus; die äußere Rasse wird
 nu nach dem Regen von der Sonne, und von dem
 inde bald hinweg geführt: und indem man die gu-
 1 Tagesstunden benüzet; können auch in einer regner-
 chen Jahreszeit, freylich mit viel mehr Beschwer-
 und Kosten, die geschnittenen Früchte trocken aufge-
 nden werden. Die auf Wellen oder Mahden lie-
 iden Früchte sollen liegen bleiben, bis das darunter
 indliche Gras wie Heu dörre, das Stroh und die
 rner gut abgetrocknet sind; was nach Verschieden-
 it der Witterung in einem, oder in mehreren Tagen
 olget: sie sind dann gleich aufzubinden, wenn auch
 : Acker noch nicht ganz abgeschnitten ist. Indem
 egen die Feldarbeit hindert, oder in den heißen Mit-
 gsstunden im Schatten der Hofgebäude lasse ich die
 nder von leerem Stroh in Vorrath machen, und
 Gebündel mit auf das Feld nehmen. Ist die Wit-
 ung günstig, und die Früchte hinlänglich trocken; so
 rd das auf den Wellen ausgetrocknete Getraide in
 n Morgens- und Abendstunden aufgebunden; weil
 y dieser Verrichtung das Getraide mehr Erschütterung
 idet, als beym Schneiden oder Mähen: die übr-
 n Arbeitsstunden werden zum Abschneiden verwendet,
 er Thau machet das Stroh, und die Spelten etwas
 je, daß die Körner nicht so leicht ausfallen. Jedoch
 is man sich hüten aufzubinden, so lange das Ge-
 inde stark bethauet, oder nach einem Regen noch naß.

Die Körner wachsen sonst aus, werden dumpyg,

und das Stroh verfault. Je milder reif und re die Feldfrüchte sind, je länger sollen sie in Wella oder auf Mahden, oder ungebunden auf den Händen liegen: je weniger sie im Liegen ausgetrocknet worden sind, oder je mehr Unkraut unter dem Strohe ist; kleinere Garben sollen davon gemacht werden: damit die Luft dieselben leichter durchdringen könne. Immer aber sollen die Garben nur so groß seyn, daß sie von den Arbeitsleuten leicht umfaßt, und bewegt werden können: weil sonst beim Zusammentragen derselben, beim Auf- und Abladen viele Körner verloren gehen; auch viele Garben zerrissen werden.

Es haben einige angerathen, in nassen Jahren zuerst die Ähren allein von den Halmen abzunehmen, und einzusammeln, um das Auswachsen der Körner zu verhindern; dann bei günstiger Witterung das Stroh nachzuholen: Allein dieser Gedanke ist unausführbar; so glücklich er beim ersten Anblicke zu seyn scheint. Denn

a) Wenn der Halm mit seiner Frucht angeschnitten wird; so giebt er noch im Liegen seinen letzten Tropfen Lebenssaft in den Samen ab, um sein Junges zu vervollkommenen. Unter gleichen Umständen werden die mit den Halmen abgeernteten Körner immer schöner, größer und reichlicher seyn, als jene welche von dem Halme abgenommen wurden.

b) Das Einsammeln der Ähren geht noch langsamer von statten, als das Abschneiden und Abmähen der Früchte. Da es uns schon zum Schnitte an arbeitenden Menschen fehlt, woher sollen denn die Arbeiter kommen, nicht allein jetzt die Ähren; sondern auch später das Stroh einzuernsten? Lieber auf Verminderung, als auf Verdopplung der Erntearbeiten muß gedacht werden.

c) Wenn die Ähre abgebrochen, oder abgeschnitten

Wird; so ist die Erschütterung sehr nahe an den Körnern, von welchen daher wohl mehr als beym Schneiden ausfallen, und verloren gehen werden. Indem die Einsammler der Ähren über den Fruchtacker herumsteigen, zerretten sie das Stroh; und der Landwirth soll nicht vergessen, daß eine gute Haushaltung mit dem Stroh, desselben gute Verwendung bey der Viehzucht die Hauptstütze eines lang fortgesetzten Körnerbaues sey.

Auch die Ähren müssen an der Luft getrocknet werden, sonst werden die Körner dumpfig und ungenießbar. Wo soll man sie ausbreiten, ohne sie dem Regen bloß zu stellen? soll man eigene bedeckte luftige Gebäude dazu bauen, die bey einer grossen Wirthschaft nicht klein seyn können? sicher würde die Auslage niemals vergütet. Muß man aber die Ähren auch der Witterung Preis geben; was hat man denn durch das langweilige Einsammeln derselben gewonnen? Die Ähren ohne Halme legen sich fester zusammen, trocknen nach einem Regen schwerer aus, unterliegen daher noch mehr dem Verderben. Und

Wie soll man sie denn nach Haus bringen, ohne sehr viele derselben aus dem Wagen zu verlieren? ohne dazu mehr Zeit zu brauchen, als der Landmann jetzt entbehren kann? Und wie sollten sie rein ausgedroschen werden, da sie dem Flegel, und den Füßen der Thiere auf allen Seiten ausweichen?

Schon diese Betrachtungen lassen es nicht zweifelhaft, daß ein solcher Vorschlag in jeder Hinsicht ausführbar, und schädlich seyn würde. Und doch würden sich bey der Ausführung im Großen noch manche andere Hindernisse zeigen.

Es giebt ein anderes, leichter ausführbares Mittel in regnerischen Gegenden, und in nassen Sommern die reifen Feldfrüchte unschädlich bald in Häufel zu

sammengubringen. Man mache entweder zu Ha-
 von leerem Strohe; oder auf dem Felde vor der
 Theile der Frucht die Bänder im Vorrath, und legt
 hinter den Schnittern auf: Diese sollen das eben
 geschnittene Getraide gleich auf die Bänder auflegen.
 Auf jedes Band so viel, als man in eine Garbe
 will. Dies macht den Schnittern, besonde-
 re wo die Frucht dick steht, gar keine besondere Mühe,
 da es ihnen einerley ist, ob sie ihre Landvoll Frucht
 auf die bloße Erde, oder auf ein Band auflegen. Die-
 se Verrichtung heißet in die Bänder schneiden. Ist
 die Frucht im Thau geschnitten, oder nach einem Re-
 gen noch etwas feucht; befindet sich unter dem Er-
 ste Gras, oder andres Unkraut; so lasse man sie
 gebunden auf dem Boden liegen: wenn nur noch
 Stunden die jetzt kräftige Sommersonne scheint, und
 die Luft gehet; so trocknet das Stroh, die Ähren
 und das Unkraut ab, daß sie unschädlich zusam-
 men gebunden werden können. War aber die Frucht bei
 Schneiden trocken, ist sie vom Unkraute rein, so las-
 sen die Schnittern auch gleich der Knecht nachfolgen. Wenn
 die Frucht auf dem Boden durch einen plötzlichen Re-
 gen naß; so muß man mit dem Zusammenbinden ab-
 warten, bis sie wieder trocken geworden ist. Dann
 Häufchen zu Garben auf den Bändern nicht groß sein;
 so werden sie von Luft und Sonne auch bald nicht
 durchdrungen, besonders wenn man die Vorsicht hat,
 sie auf dem Bande, so weit es thunlich ist, und
 einander zu legen. Jedoch soll man bey dem Schnei-
 den in die Bänder

1) Nur kleine Garben machen;

2) die Frucht in Deckeln, oder in Mandeln und
 mehrere Tage; so lange an der freyen Luft stehen las-
 sen, bis man sich überzeugt hat, daß die Ähren, das
 Stroh und alles Unkraut gut ausgetrocknet sind. Man
 untersuche deswegen die Häufel: findet der Land-

wirkt, daß die Garben inwendig stark schwitzen; so benütze er die ersten günstigen Stunden, und decke die Garben ab, oder stelle sie aus einander, damit die Sonne besser hineindringen, und sie austrocknen könne. Es ist zwar

3) Nicht unumgänglich nöthig, daß die in die Bänder gebundenen Früchte in Deckel aufgestellt werden: sie können nach Ortsgebrauch in Mandeln, oder in kleine Häufchen, jedoch niemals gleich in Schober zusammenengesetzt werden: Jedoch hat das Aufstellen dieser Früchte den Vortheil, daß die Garben von Luft und Sonne auf allen Seiten leichter durchdrungen werden.

Ein solches Verfahren, welches ich selber nicht selten befolge, hat manche Vortheile: Man erspart viele Zeit und Arbeitsleute, welche sonst mit dem Zusammenraffen, und dem Anlegen und Nachrechnen der Früchte beschäftigt sind; daher auch viele Auszügen. Die Früchte kommen alle in die Bänder; es bleiben nicht so viele Halme herumliegen, als es nach den Weilen geschieht: den Körnern wird die Erschütterung erspart, welche sie beim Zusammenraffen und Anlegen erleiden: und wenn man einen unvermutheten Gewitterregen herbey ziehen sieht; so können in kurzer Zeit die Garben gebunden, und in Deckeln aufgestellt seyn, daß sie von den Regen keinen Schaden leiden. Ueberhaupt unterliegt die in Mandeln zusammengelegte, oder in Deckeln aufgestellte Frucht viel weniger der Gefahr des Auswachsens, und des Verberbens, als wenn sie noch auf der Erde aufliegt.

Zu Bändern wird gewöhnlich Rockenstroh verwendet; weil es am längsten und stärksten ist: man sucht dazu die schönsten Schabe aus. Zu jedem Bande wird eine Handvoll Stroh genommen, mit einer Hand oben an den Ähren gehalten, gebündelt, und mit der andern Hand abgestreift; damit das kürzere Stroh,

welches unter die Bindung nicht reicht; wegschle. Der Arbeiter faßt nun in jede Hand die Hälfte des Strohes, und macht an den Abgrenzenden eine Schlei-
se (Masche) um sie zu verbinden: so daß ein Bund beynahe die doppelte Länge des Strohes erhält.

Manche machen die Bänder, besonders bey der Rothenrübe, auf dem Felde von der nämlichen Frucht. Allein es werden dadurch sehr viele Körner ausge-
drückt, und ausgeschlagen; es ist dieses nur ein Nothmittel; wenn es an leerem Stroh, oder im No-
then an anderem Bind-Materiale mangelt. Es ist dar-
bey sehr anzurathen, die nöthige Menge Stroh in Hän-
dern aufzubewahren. Je nachdem die Schabe größer
oder kleiner sind, können aus einem Bund Stroh 15
bis 20, und mehr Bänder gemacht werden, wenn die
Bitterung andere Arbeiten hindert. Muß der Land-
mann doch zu dem Nothmittel greifen: so soll er sich
auf seinem Felde die am mindesten reifen Flecke ansie-
hen, und stehen lassen; bis er die Bänder braucht;
dann in den Früh- und Abendstunden im Thau sie
abschneiden, und gleich davon die Bänder machen. Bey
diesen Bändern werden aber nicht, wie bey den
Strohbändern, die Ähren zu sammengeknüpft, wodurch
fast alle Körner, besonders bey gut reifen Früchten
ausgedrückt würden; sondern man nimmt eine Hand-
voll Fruchthalme; hält sie unter den Ähren fest, und
windet sie an diesem Orte mit einem Ende der näm-
lichen Halme, welche darn zwischen die übrigen Hal-
me gesteckt werden, um sich zu halten. Weil man die-
se Bänder ohnehin gleich anlegt; so wird dadurch ver-
hindert, daß sie nicht aufgehen, und fest genug halten.

Beym Aufbinden selbst werden die Strohbänder
angefeuchtet; damit sie zäh seyen, und nicht leicht ab-
reißen; in angemessener Entfernung auf dem Felde
aufgelegt; die Wellen oder Mahden entweder mit den
Händen aufgerafft, und die etwa liegen bleibenden
Halme

Palme mit dem Rechen nachgerichtet; oder gleich mit dem Rechen auf Häufchen zusammen gezogen, ohne die Ähren zu verwirren, oder die Körner auszuschielen; sie werden dann Armvollweis auf die Bänder getragen, bis zu einer Garbe genug beisammen liegen: Diese Verrichtung heisset das Anlegen (Auflegen). Die beyden Ende des Bandes werden nun mit beyden Händen angefaßt; die Früchte dazwischen mit den Armen, und mit dem Knie zusammengepreßet; die Bänderenden fest zusammen gewunden, und mit einem, bey einem Schuh langen Deymen dicken vorne zugespitzten Holze, der Knebel genannt, unter das fest zusammen gezogene Band gesteckt; damit das Band sich selbst zusammenhalte. Diese Verrichtung heisset das Knebeln. Man setzet dazu die stärksten, und geschicktesten Arbeiter an; damit die Bänder nicht aufgehen. Wenn eine Person zusammenrechet, und 2 Personen die Häufchen fleißig in die Bänder anlegen; so können sie einen Knebler hinlänglich beschäftigen; besonders wenn die Wellen dick liegen, folglich nicht weit zu tragen sind. Vom nächsten Baumaste wird nöthigenfalls der Knebel gleich auf dem Felde gemacht.

Die Garben werden gleich nach dem Aufbinden auf Häufel zusammengetragen; damit man bey dem Einführen derselben weniger Leute brauche; und damit eine Garbe der anderen bis dahin Schutz gegen die Unbilden der Witterung gewähre. Diese Häufel sollen niemals auf eine Wasserfurche gesetzt werden: sie sind nach dem Gebrauche jeder Gegend aus einer gleichen Anzahl von Garben zusammengesetzt: Bald liegen 10, bald 12, 15, 16, auch 20 Garben bey und über einander. 20 Garben heißen in manchen Gegenden ein Häufel und 10 Garben ein Halbhäufel, oder ein Zehner: 12, 15 und 16 Garben werden gewöhnlich Mandeln genannt. In einigen unseres Gebirge, wie in der Gegend um Raspach, wird das

Stroh der Getraide stärker und höher, als auf dem Lande: weil es öfter regnet; die Hitze nicht so zeitlich, und so anhaltend eintritt; folglich die Pflanzen mehr Zeit haben, ihren Stamm zu verstärken, bevor sie sich begatten. Wir haben Stroh von mehr als 4 Ellen Länge. Hier wird eine Garbe in die Mitte aufgestellt, welche den übrigen zur Haltung dienet: um diese Mittelgarbe herum werden 8 andere Garben rund herum so neben einander gestellt, daß sie einander stützen; daß ihre Ähren oben sind; daß unter zwischen jeder Garbe ein Zwischenraum bleibe, durch welchen die Luft durchstreichen könne: der zehnten Garbe wird ober dem Bande von den Ähren herab das Stroh gebrochen; damit es weit genug auseinander gehe; diese Garbe wird dann dergestalt über die rund herumstehenden 9 Garben gedeckt, daß ihre Ähren herabhängen, und unter denselben, und unter Ähren Hintern die Ähren der übrigen verborgen und bedeckt sind. Die oberste Deckgarbe heißet der Hut; weil sie wie ein Hut den Kopf der Garben schützen soll: ein solches Häufel nennet man einen Deckel, die Verrichtung selbst das Aufdecken. Wenn das Stroh kurz ist, daß die zehnte Garbe nicht hinreicht 9 Garben zu bedecken, und zusammenzuhalten: so werden entweder halbe Deckel gemacht; indem wie gewöhnlich eine Garbe in die Mitte 3 um dieselbe herum, und die Fünfte als Hut darüber gedeckt wird: oder es werden 12 Garben auf ein Deckel gebracht, welches dann ein Zwölfer heißet. 9 Garben werden wie bey den Zehnerdeckeln aufgestellt: darauf werden ihrer Länge nach 2 Garben nebeneinander über die 9 unteren Garben so gelegt, daß die Ähren dieser letzteren davon so gut als möglich bedeckt sind: Diese 2 Garben werden zusammengehängt, indem man von jeder derselben eine Handvoll Halme unter das Band der anderen steckt: Darauf wird eine dritte Garbe ebenfalls ihrer Länge nach in die Mitte

zwischen diese beyde Garben gelegt, und in jeder derselben durch eine unter derselben Band eingesteckte Handvoll Ähren befestiget; damit der Wind die Decke nicht herabwerfe, und der Regen über den gebildeten Kirken leichter ablaufe. Dabey ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß der Schwerpunkt im Mittelpunkte des ganzen Haufens liege; weil sonst der Deckel bey der mindesten Luftbewegung zusammenstürzt. Zum Deckeln werden zwey Personen erfordert: eine davon hält die aufrechtgestellte Mittelgarbe bis sie durch die rundherumgestellten Garben gestüzet ist: dann hält er mit beyden Armen die Ähren aller Garben zusammen, daß der Hut leichter darüber gebreitet werden kann. Die zweyte Person stellet die Garben auf, und setzt dann mit einiger Beyhülfe der ersten Person den Hut über den Deckel. In Gegenden, welche zur Erntezeit öfter von Regen heimgesucht werden, daher ihre Früchte oft 14 Tage, und länger auf dem Felde liegen lassen müssen; und in nassen Jahren sind diese Deckel gar sehr zu empfehlen. Wenn es auch abwechselnd bald regnet, bald schön ist: so wachsen doch die Körner nicht geschwind aus; weil sie von der Erde weit entfernt sind: Der Regen läuft meistens über den Hut, und über den untern Strohtheil der Garben ab, ohne die inneren Ähren zu durchdringen; und die Luft kann alle Garben durchstreichen. Trifft schönes Wetter ein; so wird der Hut abgenommen; die übrigen Garben trocknen stehend bald ab; können nach Haus gebracht werden; und die Hüte kann man dann zuletzt nachhohlen. Nach einem Sturmwinde muß der Landmann jedoch seinen Deckeln nachsehen, ob nicht einige derselben umgeworfen sind, die er gleich wieder aufrichten mag: und auf abhängigen Aekern muß er die Garben so stellen, daß die tiefer stehenden Garben gegen die höheren eine etwas schräge Richtung bekommen, um den letzteren wie eine Stütze zu dienen, so-

mit den ganzen Deckel zu halten. In andern Gegenden, wie in den mährischen Hochgebirgen, werden gewöhnlich 60 Garben auf einen Schober zusammengestellt. Vielleicht war einst diese Gewohnheit mehr allgemein, und daher mag es gekommen seyn, daß ein Schock, 60 Garben, noch heut bey uns ein Schober genannt wird.

Wenn auch die Feldfrucht aufgebunden, und die Garben zusammengetragen sind; so bleiben doch noch viele Halme und Ähren zerstreut herumliegen. An manchen Orten gehen nun die Armen diese Nacherndte zu sammeln: an den meisten Orten werden sie dem ausgetriebenen Bische überlassen. Nicht wenige Landwirthe aber, besonders in den Hochgebirgen, wo der Mangel sie lehret die wenigen Früchte zusammenzubalten, haben einen Stoppelrechen, mit welchem sie nach dem Aufbinden und Aufsetzen der Garben, oder erst nach dem Einführen derselben den ganzen Acker übergehen, um auch das zu sammeln, was ihrer Bemühung zuvor entgangen war. Dieser Stoppelrechen ist wie ein anderer Rechen gemacht; nur 4 bis 6 Schuhe lang; hat an jeder Seite einen Stiel; beyde diese Stiele sind an ihren Enden mit einem Querholze befestiget. Zwischen die beyden Stiele stellet sich ein Arbeiter, hält damit den Rechen, lehnet sich an das Querholz, um ihn fortzuschieben: hat er ziemlich viel Ähren und Halme an den Rechenzähnen; so höbet er den Rechen, um sie durchfallen, und in Häufchen liegen zu lassen. So übergeht er das ganze Feld; und dann sammelt er die zusammengerechten Häufchen um sie nach Haus zu bringen.

Das Zusammenraffen, das Anlegen und Aufbinden in Garben, und das Aufstellen der Garben in Mandeln zc. wird mit dem allgemeinen ländlichen Ausdrucke, Aufhoben und Zusammentragen bezeichnet.

Wie lange sollen die Feldfrüchte in Häu-

etn auf dem Felde stehen bleiben? Bis sie gut trocken sind. Früchte, welche auf Wellen, oder Mahden zuvor sehr gut getrocknet aufgehoben worden sind, können zwar gleich eingeerntet werden: Doch lasse ich sie gerne noch 1 oder 2 Tage in Mandeln und Deckeln stehen; damit sie in der freien Luft einen Theil ihrer verborgenen Feuchtigkeiten ausschweigen. Man hüte sich sehr die Früchte naß vom Felde nach Haus zu bringen: es verdirbt nicht allein das Stroh; sondern sie fangen an zu gähren; sie werden so heiß, daß man die Hand darin nicht erleiden kann; sie entzündet sich, wie sie Luft bekommen selbst, und verheeren durch Feuer die Gebäude, in welche man sie eingeschlossen hatte. Bevor also die Garben nach Haus, oder in große Haufen zusammengeführt werden, untersühe man, ob sie gut ausgetrocknet sind. Man greife mitten in die Garben, vorzüglich bis unter das Band hinein, wo die einmal naßgewordenen Früchte am spätesten wieder austrocknen. Sind aber die Garben gut ausgetrocknet, dann soll man das Einführen derselben nicht mehr verschlehen; damit sie nicht wieder naß werden.

Beim Aufladen der Feldfrüchte sind bey jedem Wagen 2 Personen nöthig; eine davon steht auf dem Wagen, und ladet; die zweyte reicht dem ersten die Garben, eine nach der andern, sachte zu, ohne sie auf die Wagenleiter anzuschlagen: er soll aber dabey die Garben nicht am Bande aufhoben, daß die Bänder nicht aufreißen; vielmehr wenn er ein Band locker findet, soll er es gleich fester machen. Stehet der Lader auf dem meistens voll geladenen Wagen schon zu hoch, um ihm mit den Händen leicht zureichen zu können: so wird jede Garbe von unten hinauf unter dem Bande mit einer Gabel, wozu eine starke Heu, oder Mistgabel gut ist, angefaßt, und hinaufgereicht. Der Auflader brauchet mehr Geschicklichkeit, als der Zureicher.

Der erste muß gleich laden; damit die Schwere nicht auf einer Seite das Übergewicht habe, und in den schlechten Feldwegen den Wagen nicht umreisse: er muß bewegen während dem Laden öfter seine Ladung auf allen Seiten von oben besehen, indem der Zureicher das nämliche von unten thut: er soll mit den Garben nicht herumschlagen; und sie so neben, und übereinander legen, daß er den Raum gut benütze, soviel Garben als möglich auf den Wagen bringe: er darf aber auch nicht mehr aufladen, als sein Wagen tragen, und sein Zugvieh erziehen kann.

Der Wagen wird entweder in den Sturz oder mit dem Wisbäume geladen. Der Wisbaum ist ein bey 4 Zolle dicker Baumstamm, welcher etwas länger, als der Wagen ist, und an seinem vorderen stärkeren Ende einen Einschnitt, einen Kopf, hat; damit das Seil nicht abgleiten könne. An den oberen vorderen Enden der beyden Leiterbäume ist ein hinlänglich starkes Seil angebracht, welches gerade so lang ist, daß es einmal um den Kopf des Wisbaumes umgeschlungen werden könne, und dann noch die Breite des Abstandes der ungeladenen Wagenleiter halte. An dem hintern oberen Ende einer Wagenleiter ist ein zweytes starkes Seil befestiget, welches so lang seyn muß, daß es über das hintere Ende des ganz oben auf der Ladung in der Mitte derselben nach der Länge des Wagens liegenden Wisbaumes, dann um das hintere Ende der zweyten Wagenleiter; sodin abermal um den Wisbaum gut umgeschlungen, und festgeknüpft werden könne; und daß dann das Ende desselben noch so weit unter den Wisbaum herabhänge, um von einer darnebengehenden Person angefaßt, und damit nöthigenfalls der Wagen gehalten werden könne. Zwischen den Leitern werden die Garben gewöhnlich der Länge nach gelegt: Außer den Leitern werden immer zwey und zwey Garben gegen einander so gelegt, daß ihre Ähren in der

Mitte des Wagens übereinander, der hintere Theil aber nur bis an das Band seitwärts außer den Leitern herausreiche; damit das Band selbst an den Leitern sich halte, und so das Herausgleiten der Garben verhindere: Je nachdem der Lader viel aufladen will, legte er die Garben auf diese Art über den Leitern 2, 3, auch 4 fach übereinander. Weil die Garben an den Ähren nicht so dick sind, daß sie mit dem untern Strohe eine gleiche Fläche bilden; so müssen, wenn es nöthig ist, in der Mitte nach der Länge einige Garben gelegt werden, über welche dann den Schluß abermals die Quergarben bilden; die man oben etwas enger, als unten zusammenleget, damit sie der Ladung zur festeren Haltung dienen können. Sind die Garben so kurz, daß sie in der Mitte des Wagens nicht übereinander reichen; so wird in der Mitte immer eine Garbe nach der Länge, oder nach der Breite dazwischen gelegt: den Schluß oben machen eine Reihe Garben, welche so neben einander gelegt werden, daß immer von einer die Ähren an dem hinteren Theile der andern anliegen, und daß die untern Garben darunter mit einem Theile ihres Körpers stecken. Darüber wird der Wisbaum gelegt; nachdem er vorne mit seinem Kopfe in das Seil eingeschlungen worden ist: der Lader legt sich mit der ganzen Schwere seines Körpers darauf, um den untern Wagen zusammenzuengen, und den Baum zu zwingen sich über die Ladung herzuliegen: sobald der Zureicher mit dem hinteren Seile den Wisbaum erreichen kann, zieht auch dieser abwärts: liegt dann der Baum gut und fest genug; so wird er festgebunden. Je höher man laden will; je stärker muß der Wisbaum seyn; auch soll er keinen Sprung, oder sonstigen Schaden haben: weil er eine große Gewalt auszuhalten hat, und der Lader ein Krüpel werden kann, wenn der Baum während desselben gewaltsamer Biegung, und während der Lader noch darauf liegt,

plötzlich erspringet. Der Wisbbaum hält nicht allein die Ladung fest, daß sie selbst in schlechten Wegen weit geführt werden kann; sondern seine Seile halten auch die Leitern zusammen, damit sie von der Schwere der Ladung nicht auseinandergedrückt, und zerbrochen werden. Früchte, welche, wie an manchen Orten der Hafer, ungebunden eingebracht werden, sind wie das Heu allenthalben mit dem Wisbbaume zu laden, um davon unterwegs nichts zu verkehren: und weil bey diesen Führen mit dem Abladen viel Zeit verlohren gehet; so ist es gut, wie bey dem Düngerführen, Wechselwägen zu haben; damit der mit einer Ladung nach Haus gekommene Knecht gleich wieder in einen leeren Wagen einspannen, und so ein zweytes Fuder auf dem Felde laden könne, während zu Hause das erste abgeladen wird.

Bei dem Laden in den Sturz werden innerhalb den Leitern die Garben gelegt, wie mit dem Wisbbaume: dann werden zuerst auf beyden Seiten an den Leitern nebeneinander die Garben so gestürzt, daß die Ähren bis an das Band in den Wagen hineinhängen, der Hintere derselben aber oben herausstehe. Zwischen dieser ersten Reihe wird eine zweite und dritte Reihe Garben eingestürzt, somit der Raum ausgefüllt, dann die Ladung nach Haus geführt. Diese Art zu laden geht nur in guten Wegen, und auf Feldern an, welche nicht weit von dem Einernntungsorte entfernt liegen. Von entferntern Feldern soll man immer mit dem Wisbbaume einführen; weil man mehr als im Sturze lader, folglich in der nämlichen Zeit mehr Fetsung einbringen kann.

Auf gutem Wege kann der Fuhrmann selbst auf seine Ladung Acht geben, und brauchet den Zureicher nicht als Begleiter: in schlechten Wegen aber, wo er mit der Lenkung des Zugviehes zu thun hat, muß der Zureicher den Wagen begleiten; auf jener Seite, auf

welche sich der Wagen neiget, entweder mit der in die obere Ladung eingesetzten Gabel, oder mit dem Ende des hinten vom Wisbäume herabhängenden Seiles von der entgegengesetzten Seite her das Fallen des Wagens verhindern: denn beim Umfallen, und bey dem dadurch nothwendig gewordenen Umladen eines Wagens gehen sehr viele Körner verlohren.

Zum Einführen einer gut ausgetrockneten Körnerfrucht benühet man gerne die Morgen- und Abendstunden; wenn die Garben jedoch nicht feucht sind. Im Großen muß man alle Stunden des Tages dazu benützen. Beim Aufladen und Nachhausefahren fallen nicht wenige Körner unten und seitwärts durch den Wagen durch. Damit ich diesen Verlust nicht erleide, habe ich von grober ungebleichter Leinwand Tücher (Plachen) machen lassen, welche so lang, als der Wagen, und so breit sind; daß sie, mit angenähten Schlingen oben an die Leitern zu beyden Seiten angehängt, den Boden des Wagens, und die beyden innern Seiten an den Leitern bedecken. Die vielen Körner, welche sich nach dem Abladen in denselben befinden, und wovon sonst die meisten verlohren gegangen seyn würden, bezahlen diese Auslage schon im ersten Jahre reichlich; und doch können solche Plachen mehrere Jahre gebraucht werden.

An vielen Orten lassen die Landleute ihre Fruchtmandeln bis in den späthen Herbst, bis sie mit allen Feldarbeiten fertig sind, und nun Zeit zum Dreschen haben, auf dem Felde stehen: ob schon sie gut Unterbringung derselben Scheuern besitzen. Andere, wie in Böhmen im Saazerkreise, führen ihr Getraide auf freyem Felde in große Schober (Trisken) zusammen, um diesen Zeitpunkt abzuwarten. Sie fürchten bey einer ausbrechenden Feuersbrunst ihre Erndte mitzuverlieren. Noch an andern Orten, wie in vielen Gegenden Ungarns, Pohlens, und selbst in Oesterreich ha-

ben viele Landleute keine Scheuern (Stadel, Getreidschuppen, Scheunen); sie dreschen ihre Früchte entweder gleich auf dem Felde aus: oder sie führen dieselben zwar nach Hause; müssen sie aber auch dort unter freyem Himmel aufschöbern, und auf der Gasse, oder auf einem andern offenen Plage ausdreschen. Der Östreicher nennet dieses auf der Blöße dreschen, weil er und seine Früchte dabey bloß gestellet sind. Sie suchen sich einen Platz aus, dessen Oberfläche fester Lehm oder Thon ist; scheeren das Gras mit einer Haue ab; ebnen den Boden, so daß er gegen die Mitte nur wenig erhöht ist, um im Nothfalle das Regenwasser ablaufen zu lassen, kehren ihn rein ab; und dieß ist dann ihr Dreschbenn. Auf einer Seite desselben legen sie die ungedroschenen Früchte, auf die andere Seite das Stroh und die Körner, welche ebenfalls unter freyem Himmel gereiniget werden. Bey kleinen Wirthschaften, und kleinen Erndten, welche in ein paar Tagen ausgedroschen sind, mag ein solches Verfahren dahingehen; wenn der Landwirth bald zum Dreschen schauet: Die Drescher werden wohl zuweilen durch Regen und Ungewitter von ihrer Arbeit versprengt, Stroh und Körner durchnäßt: aber doch finden sie im Sommer meistens ein paar heitere Tage, welche ihre Arbeit begünstigen. Bey grossen Wirthschaften aber ist es nicht zu billigen. Schon indem die Früchte in gut gedeckten freyen Schöbern stehen, sind sie ein Raub der Vögel, der Mäuse, vieler anderer Thiere, welche sich unseren Wohnungen, wenigstens nicht in solcher Menge zu nahen getrauen; und leiden von den Unbilden der Witterung: ist einmal der Schober geöfnet, zum Theil abgedroschen, und fällt jetzt anhaltende ungünstige Witterung ein; so leidet der Eigenthümer an Stroh, und an Körnern sicher einen sehr grossen Schaden, dem er in einer Scheuer entgangen seyn würde. Es ist dieses ein Gegenstand der Berechnung. Der Landwirth brin-

ge einen bestimmten Theil seiner Erndte (Fechsung) z. B. die Hälfte, sobald sie dazu geeignet ist, an ein trockenes, lüftiges, gedecktes Ort in Verwahrung, und dresche sie dort auch aus; während er die gut abgezählte andere Hälfte der Erndte auf die gewöhnliche Art im Freyen behandeln läßt. Nach dem Ausdreschen vergleiche er den Ertrag beyder Arten von Früchten, sowohl in der Menge, als in der Güte der Körner, und des Gestrübes. Gesezt, es seye die Erndte Walzen gewesen: das gut verwahrte habe 250 Mezen; die im Freyen behandelte Hälfte aber nur 225 Mezen Körner ertragen; so hat die erste Hälfte um 25 Mezen mehr Körner eingebracht: und wenn die zweyte Hälfte ebenfalls gut verwahret worden wäre; so würde auch von derselben um 25 Mezen, daher im Ganzen 50 Mezen Körner mehr ausgedroschen worden seyn, welche man der Scheuer zu verdanken hätte. Dieses Mehr berechne er entweder nach einem billigen Mittelpreise, oder nach dem Preise, wie er es gleich verkaufen kann, zu Geld: z. B. der Mezen a 6 fl. macht 300 fl. aus. Hierzu wird noch geschlagen, um was die gut verwahrten Körner, und das besser erhaltene Stroh theurer, als das Tropgelegene verkauft werden könnten. Gesezt dieser Unterschied in der Güte betrage nur = 100 fl. hierzu der Unterschied der Menge mit = 300 =

bleibt zusammen den Betrag von = 400 fl. welchen er sich wohl anmerken soll. Jetzt ist noch zu berechnen, wie hoch ihn die Erbauung eines Stabels zu stehen kommen werde. Darüber läßt gar schwer ein allgemeines Beyspiel aufstellen; weil die Preise der Baumaterialien, die Leichtigkeit sie zu bekommen, oder selbst zu verfertigen, nicht überall gleich sind. Indessen braucht der gemeine Mann keine Pracht anzubringen, er kann sich in müßigen Stunden, wenn die Witterung

andere Arbeiten hindert, oder die Natur der Gewächse ihm von einer Arbeit zur andern eine Zeit vergönnet, Steine brechen, Lehmziegel machen, Holz fällen, Schindeln, oder Strohschabel zum Dache, selbst, und mit seinen Dienstleuten in Vorrath verfertigen; was er von der Ferne brauchet, im Winter zuführt, wenn er mit dem Zugviehe ohnehin müßig ist; und beim Baue selbst mitarbeiten. An sehr vielen Orten wird die Erbauung eines solchen Stadels nur wenige hundert Gulden baare Geldauslagen veranlassen. Diese Auslage wird durch den vermehrten Körnerertrag zuweilen im ersten, oder zweyten Jahre schon ganz ersetzt: und wenn wirklich dieser vermehrte Ertrag nur die jährlichen Zinsen des Bau-Capitals einbrächte; so ist die Erbauung der Scheuern zur Unterbringung der Feldfrüchte noch immer nützlich und rathsam: selbst nach dem Ausdreschen kann darin das Futterstroh vor Verderbniß, somit das Vieh vor mancherley Krankheiten verwahrt werden: auch dienen sie bis zur neuen Erndte zu einem trockenen Aufbewahrungsorte für allerlei Wirthschaftsgeräte, welche jetzt unter freyem Himmel herumliegen; und darum viel eher zu Grund gehen. Steht jeder Landwirth auf Feuer und Licht in seinem Hause gut Acht; befolgen die Gemeinden gute Feuerordnungs-Anstalten: so wird jeder von Feuergefahr geschützt seyn; und auch aus dieser Ursache seine Fehlung so lange auf dem Felde stehen zu lassen nicht mehr nöthig haben.

Bei Anlegung einer Scheuer ist auf folgende Erfordernisse der Bedacht zu nehmen:

1. Der Platz, auf welchen sie angelegt wird, soll trocken seyn, auf keiner Seite in der Erde stecken; damit die Körner und das Stroh nicht dampfig werden, und vermodern. Zu diesem Ende soll

2. der Stadel auf einem luftfreyen Pla-

Be stehen, und sein Thenn gegen die Wind-
 seiten angebracht, d. h. auf jenen Seiten of-
 fen seyn, von welchen der Wind gewöhnlich
 her- und hingehet. Dieß ist nöthig, weil auf
 dem Thenne durch den Wind die Körner gereinigt wer-
 den; auch ziehet die Luft durch die Thenn- und Thoröf-
 nungen am meisten durch den Stadel, und durch die darin
 liegenden Früchte. Indessen kann von hier die Luft
 einen langen und dicken Getreidschober nicht ganz durch-
 bringen; und es ist darum nöthig, daß sie auch zwis-
 schen den Wänden durchziehen könne. Werden die Wän-
 de bis an das Dach aufgemauert; so ist es nothwen-
 dig, daß in nicht gar grossen Entfernungen in den Wän-
 den Luftzuglöcher gelassen werden, welche man länglich
 so schmahl machen mag, daß ein Mensch weder dadurch
 einkriechen, noch eine Garbe herausziehen kann: man
 kann sie mit engen eisernen Drathgittern versehen, da-
 mit die Vögel nicht in den Stadel eindringen. Zu dem
 Mauern sollen keine Wassersteine genommen werden,
 welche im Winter, und im Sommer bey jedem Witter-
 ungswechsel naß werden und schmelzen: lieber nehme
 man bloße ungebrannte Lehmziegel dazu, wenn es an
 trockenen Steinen und an gebrannten Ziegeln mangelt.
 Die ganz gemauerten Scheuern sind niemals so lüftig,
 und trocken, wie hölzerne, oder nur zum Theil ge-
 mauerte. Machet man die Wände von aufeinander
 gelegten Baumstämmen; so kann man im Ausbauen
 der Bäume schon darauf antragen, daß sie etwas un-
 eben behauet werden; damit hin und wieder eine klei-
 ne Öffnung von etlichen Linien bleibe: werden die Wän-
 de nur aus Brettern oder Schwarten gemacht; so
 nagle man sie nicht fest neben einander, oder schlage
 aus denselben einige Liste aus, wodurch Fingerweite
 Löcher entstehen. Ich habe bey meinem neu erbautem
 Stadel zu Raspach Mauern und Holzwände vereinba-
 ret. Der Grund des ganzen Stadels ist bis auf 3

Schube über die Erde herausgemauert; weil das Holzwerk in und auf der Erde zu geschwind verfaulet: Auf dieser Grundmauer sind 6 Schuhe breite Säulen (Pfeiler) bis an das Dach gemauert, welche das Dach tragen; Diese Säulen stehen immer eine von der andern 15 Schuhe entfernt; außer wo die Thore und die Thennie eine etwas geänderte Entfernung nöthig machten. Auf jedem Ecke sind zwey Ecksäulen, im geraden Winkel vereinigt, aufgeführt; damit das Gebäude hier einen festen Schluß habe. In der Mitte jeder Säule ist von der Grundmauer bis an das Dach hinauf eine länglichte bey 3 Zolle tiefe 24 Zolle breite Öffnung mit aufgemauert. Immer zwischen 2 Säulen habe ich 24 Zolle dicke, 1 Schuh breite, und 15 Schuh 6 Zolle lange Pfosten in diese Öffnungen von oben herab einlegen lassen; außer wo die kleinere Entfernung der Säulen die Abkürzung der Pfosten forderte. Zwischen mehreren dieser Pfosten liegt in der Mauer ein Finger dickes Stückchen Holz, damit sie sich nicht ganz fest aufeinander legen können. Die hierdurch entstandenen Öffnungen lassen auf allen Seiten Luft genug durchstreichen; die gemauerten Öffnungen in den Säulen verhindern, daß die Pfosten auf keiner Seite ausweichen können: so wie es das über den obersten Pfosten hinlaufende Dach unmöglich macht, daß sie nicht in die Höhe geschoben werden können, um Garben herauszunehmen, oder um in den Stadel hineinzusteigen. Auf der Seite, von welcher gewöhnlich der Wind stark bläst, sollen nur enge, und die wenigsten Luftlöcher angebracht werden; weil sonst der Sturmwind durch dieselben Regen und Schnee hincinschlägt.

3) Der Stadel muß licht seyn, damit die Arbeiter genug sehen mögen. Zu diesem Ende lassen sich aber keine Fenster anbringen; weil die Früchte von unten bis oben auf allen Seiten fest an die Wände angeschößert werden. Nur durch die Thore soll das

Licht einbringen. Wenn im Stadel gearbeitet wird, werden die Thore geöfnet, und lassen nun genug Licht hinein. Ist der Stadel leer, so wird derselbe durch die Luftlöcher hinlänglich erleuchtet.

4) Die Scheuer soll so groß seyn, daß sie die ganze Erndte fasset: ist sie viel größer, so vermehret der Bau ohne Noth die Kosten; ist sie kleiner, so wird dabey der Endzweck zum Theil verfehlet; weil doch ein Theil der Erndte darin nicht untergebracht werden kann. Um den nöthigen Raum zu berechnen, berechne man, wie viel Schock Früchte in einem guten Jahre von allen Feldern eingeerntet, und anderwärts nicht untergebracht werden können: außerordentlich fruchtbare, oder unfruchtbare Jahre können dabey nicht zur Grundlage dienen. Man lege ein Schock jener Früchte, die man unterbringen will, in ein Viereck zusammen, und messe, wie viel Raum dieses Schock nach seiner Länge, Breite und Höhe einnehme; multiplizire damit die ganze Summa aller Schocke, welche die Erndte gewöhnlich abwirft; und man weiß dadurch den nöthigen Gesamt-Raum. Dieser ist verschieden, je nachdem an einem Orte das Stroh gewöhnlich länger und dicker, oder kürzer und dünner wird: auch brauchen im Durchschnitte die Sommerfrüchte wegen ihres kürzern und feinem Strohes weniger Raum, als die Winterfrüchte: worauf in der Berechnung der Bedacht zu nehmen ist. Jetzt muß noch der nöthige Raum für den Dreschthenu, für die Bänfenwände und Säulen, für das ausgedroschene noch ungereinigte Getraide, und für die nöthigen Stadel-einrichtungen hinzugerechnet werden. Z. B. der Landwirth erndte von seinen Aekern jährlich 200 Schocke Roggen à 60 Garben, und eben so viel Hafer ein: Gesezt, ein Schock Roggen, wenn es im Vierecke eben so hoch, als breit und lang zusammengelegt wird, nehme einen Raum von $1\frac{1}{2}$ Kubikflaster ein: so wer-

den zur Unterbringung von 200 Schock Roden 300 Kubikflaster Raum nöthig seyn. Gesezt der Hafer nehme die Hälfte des nämlichen Raumes ein; so brauchet der Landwirth für seine ganze Erndte 450 Kubikflaster Raum. Um den innern Raum eines Gebäudes nach Kubikflastern zu berechnen, muß man die Länge desselben mit der Breite multipliciren; das Produkt dieser Multiplikation dann mit der Höhe vervielfältigen. Weil auch unter das Dach Früchte eingeschöbert werden können; so muß der Dachraum ebenfalls mit in Anschlag gebracht werden. Die Breite des Gebäudes kann für die beyden Dachseiten die untere gerade Linie eines spitzigen Dreyeckes bilden, dessen Seiten so hoch sind, wie die Breite des Gebäudes: die Seiten sollen nicht viel über $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ kürzer seyn: damit der Winkel oben an der Vereinigung der Spitzen nicht zu stumpf werde, daher im Winter der Schnee auf dem Dache nicht liegen bleibe. Weil der Raum gegen oben zu im Dache immer enger ist; so wird bey Berechnung des Kubikraumes die untere ganze Breite mit der Länge multipliciret: das Produkt aber nur mit der halben Höhe vervielfältiget. Gesezt das Gebäude werde im innern Lichte 15 Klafter lang, 6 Klafter breit, und bis an das Dach 3 Klafter hoch geführt; und die ganze Dachhöhe betrage 6 Klaftern: so kommt davon zuerst abzuschlagen:

a) Der Dreschtenn, welcher durch die ganze Breite des Stades seine Länge, und eine eigene Breite von beyleufig $2\frac{1}{2}$ Klafter erhalten mag; damit nöthigensfalls 2 Wagen neben einander stehen, und abgeladen werden, auch die Drescher: und andere Arbeiter bequem und ohne einander zu beirren stehen und gehen können.

b) Die Banfenwände: Diese werden zu jeder Seite des Tennes darum gemacht, damit die Getraidschober unten auf keiner Seite ausweichen können

ne; und damit bey'm Dreschen die Körner nicht in die ungedroschenen Früchte hineinspringen. Die Stämme, aus welchen diese Wände zusammengesetzt werden, sind bey 4 Schuh, daher auf beyden Wänden wenigstens 1 Schuh breit, und so lang wie der Lenn.

c) **Die Verbindungs - Thrame (Querbalken).**

Damit das Dach durch seine eigene Schwere unten nicht auseinander weiche, aber auch nicht näher zusammen gehen könne; werden sowohl an beyden Endseiten auf den Mauern, als auch innerlich im Gebäude am Dache starke Querbalken angebracht, in welche die Mauerbänke, und die Bunde Thrame, somit das ganze Dach eingelegt werden; und die das Zusammengehen und das Auseinanderweichen des Daches hindern. Diese Balken müssen nach der Größe des Daches starke Baumstämme seyn: je schwächer, in je größere Anzahl müssen sie angebracht werden, um ihrer Bestimmung zu entsprechen. Ist der Stadel 6 und mehr Klafter breit; so fordern diese Balken in der Mitte eine Säule (Pfeiler) aus einem starken Baumstamme zur Stütze: Auf dieser Säule, eigentlich über dem durch sie gestützten Querbalken ruhet eine zweyte Säule, welche bis unter den Giebel (der Fürst) des Daches reicht, und in der Mitte der Dachweite einen zweyten Querbalken stützt. Dieser zweyte Querbalken hat zum Theil die nämliche Bestimmung, wie der untere; zu hindern, daß das Dach von der eigenen Schwere, von Wind und Schnee nicht zusammen gedrückt werde: die obere Säule trägt das Dach aus der nämlichen Absicht an seinen oberen Vereinigungspunkten. Durch den Stadel sollen so wenig solcher Querbalken als möglich laufen: denn es wird darauf Getralde gelegt, welches sich, durch seine eigene Schwere zusammengedrückt, setzt;

denn die Balken, wenn sie von Pfeilern nicht unterstützt werden, bieget; somit die Dachseiten zusammen ziehet, und leicht beschädiget; oder sie nehmen mit den Pfeilern unnöthig viel Raum ein: darum soll man lieber starke Balken und Pfeiler wählen; damit sie in geringer Anzahl leisten, was man von ihnen fordert. Auf eine Länge von 15 Klaftern würden 4 starke Querbalken genug seyn; wenn das Dach schräg genug gestellt wird, daß nicht zuviel Schnee darauf liegen bleibe. Zwey dieser Querbalken liegen auf der Mauer, oder Wand auf; und zwey davon kommen im Innern des Gebäudes anzubringen, welche mit Pfeilern gestützt werden: es ist gut den Grund dieser Pfeiler bey 1 Schuh aus der Erde heraus zu mauern, damit sie nicht so bald abfaulen. Jede dieser Säulen wird in der Breite und Dicke durch die ganze Höhe des Stabels bey 1 Schuh einnehmen. Die Querbalken können so angebracht werden, daß sie mit den Bansenwänden paralell laufen; damit ihre Säulen in der Bansenwand stehen, und weniger Raum im Stadel einnehmen.

- d) Das Tennkastel, ein Verschlag hölzerner bey 1 Klafter hoch, lang und breit, in welches die ausgebrochenen Früchte täglich hineingethan, und versperrt werden, bis man sie reiniget, und dann vom Stadel gangwegbringet: oder anstatt dieses Kastels ein offener Raum, wo diese Früchte liegen können, ohne den Arbeitern im Wege zu seyn.

In der Betrachtung, daß die Windmühle zur Reinigung der Körner, daß andere Dreschgeräthe auch einigen Raum einnehmen; daß es besser seye, wenn die Arbeiter bequem ihre Verrichtungen besorgen, und der Landwirth dabey ihnen nachsehen kann: will ich auf einen Tenn, die zwey Bansenwände, Säulen oder Pfeiler u. d. gl. von der Länge des Stabels bis

an das Dach drey Klafter in Anschlag bringen. Von
der Länge zu 15 Klafter kommen daher hier nur an-
zusetzen = = = = 12 Klafter

multiplicirt mit der Breite = 6 —

gibt zum Produkt 72 Klafter

Multiplicirt mit der Höhe = 3 —

Produkt 216 Kubikklafter

— Im Dache kann auch über den Tenn, über
dem Tennkastel, und über allen Geräth-
schaften eingeschöbert werden, wenn man
über die beyden durch Pfeiler gestützten
Querbalken Bäume leget, welche die
Früchte tragen. Hier kann man also die
ganze Dachlänge in Anschlag bringen
mit = = = = 15 Klafter

multiplirt durch die untere
Dachbreite = = = 6 —

gibt zum Produkt 90 Klafter

vervielfältiget mit der halben

Dachhöhe = = = 3 —

gibt zum Produkt 270 —

Summa 486 Kubikklafter

Ein Stadel also, welcher 15 Klafter lang, 6
Klafter breit, bis an das Dach 3 Klafter hoch, und
sein Dach bey 6 Klafter hoch ist, wird nach der ob-
igen Voraussetzung groß genug seyn, um 200 Schock
Kocken, und 200 Schock Hafer zu fassen: er ist da-
zu aber nicht zu groß: wenn auch nach dieser Berech-
nung um 36 Kubikklafter mehr Raum, als gefordert
würden, herausgebracht worden sind; und ob schon sich die
Früchte setzen, daher schon nicht mehr so viel Raum
als im lockeren Zustande einnehmen: weil man ganz
oben unter dem Dache die Früchte nicht mehr so or-
dentlich, und so fest wie unten in dem breiten Raume

legen kann, darauf also auch etwas in Abrechnung bringen muß: weil man, bis ein Theil des Stabels durch das Dreschen ausgeleeret ist, für das leere Futterstroh einen Platz brauchet; und weil es immer besser ist, etwas Raum zu erübrigen, als daran Mangel zu leiden.

Wo es die Nähe der Felder zuläßt, ist es besser, eine große, als mehrere kleine Scheuern zu bauen: sie ist minder kostspielig im Baue, und in der Erhaltung; und ist leichter unter guter Aufsicht zu halten. Auch ist es rathsam, so viel es die gute Verbindung der Mauern, und des Dachwerkes, somit die Festigkeit und Dauerhaftigkeit des Gebäudes zuläßt, den mehreren Raum nicht sowohl in der Länge, als in der Höhe und Breite des Gebäudes zu suchen. Wenn ein 15 Klafter langer, 6 Klafter breiter Stadel um eine Klafterlänger gemacht wird; so ist der Raumzuwachs nur 6 Klafter multiplicirt mit der Höhe. Wird aber in der Breite eine Klafter zugegeben; so wächst nach der ganzen Länge 15 Klafter Raum multiplicirt mit der Höhe zu: wird aber dieser Stadel nur um 4 Klafter höher gebauet; so ist der meiste Raum gewonnen, ohne daß das Dachwerk einen Kreuzer mehr kostet.

Der Lenn ist nothwendig zum Dreschen; er dienet aber auch dazu die verschiedenen Früchte abzusondern; ohne nöthig zu haben sie durcheinander zu schöbern: damit man davon zu jeder Zeit nach Belieben wegdreschen könne. Man bringe ihn demnach so an, daß die Stadelabtheilungen zu beyden Seiten die nöthige Größe für die dahin bestimmten Früchte erhalten. Große Scheuern sollen zwey; und nach Erforderniß auch mehrere Lenne erhalten: damit beym Abladen der Früchte, und beym Dreschen durch das weite Hin- und Hertragen der Garben nicht zu viel Zeit verloren gehe; damit für die verschiedenen Arten von Früchten mehr Abtheilungen vorhanden seyen; da-

t mehr Luft und Licht in das Gebäude den Eingang
 be; und damit auch mehr Drescher zu gleicher Zeit
 m Ausdreschen der Früchte verwendet werden könn-
 n. Jedoch soll man auch wieder nicht mehr Tenne
 s nöthig sind; anbringen; weil sie den Raum be-
 hmen.

Wir haben bey uns hölzerne und erdene Tenne,
 ie hölzernen bestehen aus 4 bis 5 Zolle starken her-
 nuten weichen Baumstämmchen; oder aus Pfosten,
 elche unter den Bahsenwänden auf eigends dazu in
 e Erde eingelegten Bäumen (Bolsterhölzern) befesti-
 t sind: sie sind elastisch, die mit dem Flegel geschla-
 nen Halme werden gut in die Höhe geschwellel, und
 e Früchte können leichter rein, ausgedroschen werden.
 a sie aber nach etlichen Jahren wieder erneuert wer-
 n müssen, so sind sie in holzarmen Gegenden zu
 stspielig. Der erdene Tenn muß aus einer fe-
 en Erdart, nicht aber aus Steinen bestehen, auf
 welchen die Körner zerschlagen werden; so wie dersel-
 e von Sand und Schotter, oder von einer anderen lo-
 teren Erde verunreiniget würde, welche zum Theil im
 Stroh bleiben würden. Die obere lockere Erde wird da-
 er abgescheeeret: liegt darunter hoch genug fester Thon;
 o brauchet man denselben nur gut zu ebnen: wäre
 aber keine feste Erde darunter, oder läge sie zu tief;
 o ist fester Thon zur Verfertigung desselben zuzufüh-
 en. Man ladet ihn Fuhrenweis ab: wenn man das
 on genug auf dem Platz hat, wird die Stadel-
 rde etwas aufgehacket; damit der Thon mit ders-
 elben mehrere Verbindungs- und Hältungspunkte be-
 komme: der Thon wird ausgebreitet, mit Wasser be-
 zossen, daß er weich wie Teig werde: er recht gut
 abgeknetet, damit sich unter demselben keine Fettsch-
 te erhalte. Ich lasse zu diesem Abkneten entweder Och-
 sen oder Pferde mehrmahl über den Tenn hin und
 her, und ringsherum treiben. Ist dieses geschehen; so

wird der Ehon oben gleich gemacht, und mit hölzernen, eigends dazu gemachten Schlegeln, Tennpracker genannt, gleich und fest geschlagen. Diese Schlegel bestehen aus einem bey 1 bis 1½ Schuhe langem, Handbreitem, unten glattem Stücke hartem Holze: daran wird in schiefer Richtung ein Stiel eingemacht, so, daß der Arbeiter aufrecht stehend diesen Schlegel auf die Erde niederschlägt, und daß bey diesem Niederschlagen der Schlegel mit seiner geraden glatten Fläche auf die Erde aufkömmt. Dieses Schlagen (Pracken) muß täglich zweymahl geschehen; bis der Ehon allenthalben eben geschlagen und ganz ausgetrocknet ist: um zu verhindern, daß der Ehon, indem er trocknet, nicht nach seiner Art große Risse bekomme, in welche sich die Körner verfallen, und von welchen der Tenn eher wieder zu Grunde gehet. Aus dem nämlichen Grunde soll die ersten Tage über den noch nassen neuen Tenn die freye scharfe Luft nicht streichen, die heißen Sonnenstrahlen nicht darauf fallen; er springet sonst an vielen Orten weit auf, und bekommt über seine ganze Oberfläche eine harte Rinde, welche das Verdünsten der untern Feuchtigkeit hindert. Entweder man mache die Stadelthüre wenigstens auf der Seite zu, von welcher Wind und Sonne hergehen; oder man überdecke den Tenn mit Stroh; damit er nur nach und nach austrockne. Um ihre Tenne dauerhafter zu machen, mischen manche reinen Rindviehmist unter Ochsen- oder Rindviehblut, rühren beides gut durch einander, schütten die Mischung über den schon fast trockenen Tenn, und reiben sie mit Besen in denselben, und in alle seine Risse gut ein. Bevor der Tenn nicht gut ausgetrocknet ist, soll darauf nicht gedroschen, durch das Vieh die Früchte nicht ausgetreten werden.

Die Tenne werden der Ehorschwelle gleich, immer etwas höher, als der Erdboden außer dem Stadel ist, ge-

ht; weil die Feuchte in der Erde wagrecht durchgeht; darum ein Tenn, welcher mit der äußeren Erde gleich, oder gar tiefer ist, fast immer feucht seyn wird. Um fest zu vermeiden, ist es gut, wenn auch der Bannboden gegen den äußeren Boden erhöht ist.

Jedes Jahr, einige Wochen bevor das Einführen der Früchte anfängt, sollen die Tenne besichtigt, und wenn schadhaft sind, gleich ausgebessert werden: denn es ist dazu noch Zeit, welche später mangelt; der Tenn kann und soll bis zur Erndte gut austrocknen: und wenn ein Tenn Löcher hat; so können die Früchte darauf nicht gut ausgedroschen werden. Indessen ist man nicht etwa glauben, es seye genug die Körner mit Thon zu verkleben. Dieß wäre eine unnütze, Körner verunreinigende Arbeit. Beym ersten Dreschen springet der eingeklebte Thon wieder los, und schet sich unter die Körner. Sobald ein Tenn löcherig ist; sobald diese Löcher so tief sind, daß man nicht mehr ausgleichen kann, indem der Tenn an den höheren Stellen abgeschceeret, und niedriger gemacht wird: so bleibt nichts übrig, als den ganzen Tenn zu erneuern.

An dem Tenne werden die Stadelthore angebracht, welche gegen auswärts zu öffnen sind. Jeder Tenn soll zwey Thore haben; eines vorne, das andere hinten: damit der Wagen nach dem Abladen leicht zurückgeschoben werden müsse; sondern leichter gerade hinausfahren könne: auch ist dieses nothwendig, damit zur Reinigung der Körner der Wind einzulassen werden möge. Das hintere Thor richtet man von Innen im Stadel zum versperren, daß es von Außen ohne Wissen des Landwirthes nicht zu eröffnen sey. Das Thor, auf welches am besten gesehen werden kann, wird von Außen zum Sperren gemacht. Jedes Thor ist so breit, wie der Tenn, und so hoch daß ein geladener Wagen bequem hindurch fahren kann, zu machen

Wenn der Tenn, somit die Thoröffnung $2\frac{1}{2}$ Klafter breit ist; so würde ein einfaches Thor zu schwer werden: es ist rathsam hier 2 Thorflügel zu machen, welche in der Mitte zusammengeschlossen werden. Man kann die Thore entweder einhängen, daß sie gegen außen aufgemacht werden; oder man kann sie zum Schieben einrichten, daß nämlich, so wie das Thor aufgeschloffen wird, jeder Flügel auf seiner Seite neben der Wand zurückgeschoben werde. Läßt man die Thore zum Schieben machen; so müssen sie oben und unten in einen gut befestigten ausgehauten Baum eingepaßt werden, in welchem sie hin und her gehen: auch muß man von Pfosten oder von Baumstämmen einen Verschlag an die Wand machen, damit der dem Thore nöthige Schraum beim Einschöbern der Früchte nicht verlegt werde. Für die Thore zum Aufmachen müssen Pföcke in die Erde befestiget, oder ihnen ein anderer starker Haltzpunkt gegeben werden, an den sie gleich beim Aufmachen eingehängt werden; damit sie der Wind nicht hin und her werfe, und beschädige.

Es muß Sorge getragen werden, daß das Schnee- und Regenwasser vor dem Stadel nicht stehen bleibe, noch weniger auf den Tenn hineinsteige. Die Thorschwelle, welche zugleich das Thorgerüste (den Thorrock) auseinander, und unten festhält, dienet zugleich als ein Damm. Das Dach soll einen Vorsprung erhalten, damit die Dachtropfen nicht unmittelbar an dem Gebäude herabfallen; und wo es nöthig ist, muß durch einen Abzuggraben für die Ableitung des Wassers gesorget werden. Immer muß man auf die Dächer ein achtames Auge haben: vorzüglich aber sollen die Stadelbächer vor der Erndte beaugenscheinet werden; damit das Wasser nicht von oben hineindringe, und die mühsam eingescheuerten Früchte in dem vermeintlichen Sicherheitsorte noch verderbe.

Wenn die Zeit zur Erndte gekommen ist, muß der Stadel gereinigt werden; welches fast allenthalben die Pflicht der Drescher ist. Aus den Bansen wird das alte Stroh zur Viehstreu, oder zu einem anderen Gebrauche herausgeworfen, die Bansen gereinigt und gefehret; die Mauslöcher verstopfet, und eine neue Unterlage von frischem Stroh gemacht: denn wenn die Früchte unmittelbar auf die Erde gelegt werden; so wächst wenigstens die unterste Garbenlage aus. Je minder trocken der Erdboden im Bansen ist, je höher soll die Strohunterlage gemacht werden: mangelt es an Stroh; so kann man dazu auch trockenes Baumlaub, Heu, und andere trockene Körper verwenden. Wenn das Belegen des Bansenbodens mit Brettern nicht zu theuer ist; so ist es auch nicht zu tadeln, und dienet zur guten trockenen Unterlage. Der Tenn ist ebenfalls ziemlich dick mit Stroh zu belegen; damit er durch die Hufeisen der Pferde, und durch die Wagenräder nicht beschädiget werde.

Bevor das Einscheuern der Früchte anfängt, bestimme der Landwirth oder sein Stellvertreter, auf welchen Platz er jede Gattung und Art von Früchten wolle legen lassen. Bey dieser Bestimmung muß er Bedacht nehmen auf den Wintersamen, welcher gleich nach der Erndte gedroschen werden muß; auf den Haus- und Viehfutterbedarf: damit nicht etwa jene Frück., die er zeitlich ausdreschen lassen soll, unter andere vergraben werden. Da die Sommerfrüchte gewöhnlich am spätesten im Winter gedroschen werden, daher am längsten liegen bleiben; so mögen sie wohl hinter andere Früchte, aber nur auf sehr trockene Orte zu liegen kommen. Beym Einbansen werden die untersten Garben nicht auf den Boden, oder auf die Unterlage niedergelegt; sondern sie werden aufgestellt. Man lehnet nämlich die erste Reihe Garben mit den Ähren aufwärts an die hölzernen Bansenwände fest an: An diese

erste Reihe wird die zweite Reihe, und so fort immer eine Reihe an die andere angelehnet, und festgedrückt, bis die ganze unterste Lage vollendet ist: dann werden die übrigen Garben darauf gelegt, so eng, so fest, und so gleich, es thunlich ist. Durch das Werfen und Herumsteigen auf den Garben werden viele Körner ausgeschlagen, welche von den obern Lagen auf die unteren fallen; zuletzt von den aufrecht stehenden Ähren der untersten Lage aufgenommen, und dem Eigenthümer gut erhalten werden. Die untern Lagen werfen aus dieser Veranlassung beim Dreschen mehr Körner ab, als die obern. Wenn der Schober (der Stock) im Stadel lang, breit, und hoch seyn muß; so wird die unterste Lage zuerst vollendet; auch die zweite, dritte, und höhere Lage, so lange man noch auf allen Seiten bequem zukann, über den ganzen Stock gelegt, um einen starken und festen Grund zu erhalten: dann werden die Garben zuerst auf jener Seite, auf welche man nicht mehr zukommen kann, sobald der Stock vorne geschlossen ist, angelegt; dergestalt, daß sich vorne vom Tenne an, wo abgeladen wird, bis an das hinterste Ort die eingebanseten Früchte immer erhöhen; und daß zuletzt der Stock von hinten gegen vorne, gegen den Tenn zu geschlossen, hier aber beim Dreschen wieder gegen hinten zu eröffnet werde. Es müssen vom Tenne an, bis an den hintersten Ort zurück die nöthige Anzahl Arbeiter angestellt werden; einer von dem andern so weit entfernt, daß sie ohne Hin- und Herzugehen sich die Garben zureichen, oder zuwerfen können. Ist der Stock vorne am Tenne schon so hoch, daß der Fuhrmann dem vordersten Arbeiter die Garben nicht mehr zureichen, oder zuwerfen kann; so ist es nöthig über einen Dachquerbaum eine Winde (Aufzug) anzubringen, um damit die Garben in die Höhe zu ziehen. Man lasse ein Mädchen von hartem Holze machen, dessen Durchmesser 3 bis 4 Zolle ist. Mitten

Durch dieses Rädchen ist eine eiserne Spindel als Axe befestiget. Ein eiserner Haken theilet sich an seinem unteren Ende wie eine Gabel auseinander, und hat in jeder Seite eine hinlänglich große Öffnung, in welche die Radspindel eingesteckt wird, und frei umlaufen kann. Die Gabel ist daher so lang, und so weit, daß das Rad dazwischen sich herum bewegen kann. Oben an einen Stadelquerbalken wird eine Schlinge von einem Stricke gemacht, und der Haken, mit demselben also auch das Rad darein eingehängt. Ein zweiter eiserner Haken wird an ein hinlänglich langes Seil befestiget, welches über das Rädchen gelegt wird, und sich um dasselbe herum bewegt. Zu dem Ende, und damit das Seil auf den Seiten nicht abgleite, ist das Rad rund herum in der Mitte mit einer Vertiefung versehen. Der vorderste Einschüberer hält das leere Ende des Seiles, läßt das andere von der Schwere des Hakens hinabgezogene Ende des Seiles auf den Wagen fallen, wo der Fuhrmann den Haken unter das Band einer Garbe steckt, welche dann der obere Arbeiter geschwind hinaufziehet, abnimmt, und den Haken gleich wieder herabläßt.

Bei uns werden die Früchte schon auf dem Felde durch den Beamten abgezählt: Im Stadel müssen sie beim Abladen von jedem Wagen durch die Tennmeister wieder gezählt übernommen, von dem Fuhrmann somit in den Bansen laut eingezählt werden. Dieses Einzählen dienet zur Controlle, ob alle Früchte vom Felde richtig nach Haus gebracht worden sind: es ist die Grundlage der Naturalrechnung, in welche die Früchte im Gestroh nach diesem Einzählen in Empfang eingesetzt werden: es dienet zugleich als Grundlage zur Berechnung der Futterbedarfsbedeckung, und des wahrscheinlichen Körnerertrages. Denn gleich nach der Erndte werden bei uns die Vorräthe mit dem Bedarfe bilanzirt, um bey Zeiten bestimmen zu können, ob

das Vieh über Winter vermindert, oder vermehrt, oder der Abgang an Futter auf andere Art gedeckt werden solle.

Ich habe schon gesagt, daß die Früchte nur gut getrocknet eingeführet werden sollen. Selbst recht gut ausgetrocknete Früchte, wenn sie in einen großen Schober zusammengelegt sind, werden die ersten Tage zähe, und dünsten eine zuvor verborgen gewesene Feuchte aus: man sagt, die Früchte schwitzen. Damit dieses Schwitzen geschwind und unschädlich vorübergehe; lasse man während dem Einschobern den ganzen Tag die Stadelthore auf allen Seiten offen; daß die Luft den Schober in allen seinen Lagen, wie eine auf die andere gelegt wird, gut durchstreichen könne. Geschieht es doch zuweilen, daß ein Theil der Erndte etwas feucht eingeschobert werde; so lege man diese feuchten Garben, wo möglich, vorwärts neben den Lenz; damit sie von der Luft nach und nach unschädlich ausgetrocknet werden: man seye aber nicht leichtsinnig in der Untersuchung, ob die Masse nicht eine heisse Gährung veranlasse, welche bald in helle Flammen aufschlagen kann. Zu dem Ende greife man die ersten Tage nach dem Einschobern mit der Hand, so tief es angehet, an mehreren Orten in den Schober hinein: ist aber der Schober lang und breit; so stecke man an verschiedenen Orten hinlänglich lange Stangen Abends hinein, lasse sie über Nacht darin stecken, und ziehe dieselben früh wieder heraus: ist eine oder die andere Stange sehr heiß; so ist die größte Feuergefahr vorhanden: es müssen unter guter Aufsicht an dem gefährlichen Orte die Garben sachte abgenommen, und an die freie Luft zum Auskühlen und Trocknen gebracht werden.

Aus Mangel an Scheuern, oder wenn diese wegen ungewöhnlicher Fruchtbarkeit der Felder zu klein sind, müssen Getraidschober (Helmen, Triefen) gemacht werden.

Der Platz, auf welchem ein Fruchtschober er-

hete wird, soll trocken, der Überschwemmung vom Wasser nicht ausgesetzt, und entweder eben seyn, oder geebnet werden. Der Schober soll nicht so nahe an einem Gebäude stehen, daß die Dachtropfen darein fallen können; und das Vieh muß entweder davon abgesondert werden, oder durch eine Einfassung davon abgehalten werden.

Wenn mehrere Schober gemacht werden; so sollen sie entweder gleich unter freyem Himmel auch ausgedroschen werden, oder sie werden zum Ausdreschen in eine Scheuer gebracht: Im ersten Falle lasse man die Seiten offen, von welchen und gegen welche gewöhnlich der Wind gehet; um die gedroschenen Früchte reinigen zu können: auf die beyden andern Seiten stelle man die Schober Reihenweis nebeneinander; damit sie die Drescher, und den Tenn einigermassen schützen, und nahe bey der Hand seyen. Werden aber die Früchte zum Ausdreschen in den Stadel getragen; so sollen die Schober in der Nähe des Tennes errichtet werden: damit beym Eintragen in den Stadel nicht so viel Zeit und Körner verloren gehen. Ich lasse einen solchen Schober niemals eher angreifen, bis im Stadel so viel Raum geworden ist, daß er auf einmal ganz hinein unter Dach gebracht werden kann. Dann wird ein schöner heiterer Herbst- oder Wintertag gewählt; die nöthige Anzahl Menschen dazu gestellt; der Weg zuvor gut gereinigt, und gekehret, damit nach vollendeter Arbeit die ausgefallenen Körner auf den Tenn gebracht, und benüget werden können: die auswendigen feuchten Garben werden bey Seite gelegt, und der ganze Schober so geschwind als möglich in den Stadel getragen: denn ist eine Frieße geöffnet, zum Theil abgenommen, und fällt dann anhaltende ungünstige Witterung ein, wie es in jener Jahreszeit gar nichts seltenes ist; so wird der Keim des Verderbnisses mitten unter die Früchte hin-

eingelegt. Fällt während der Arbeit ungünstige Witterung ein, welche die Beendigung der Arbeit hindert; so muß der Schober gleich wieder mit Stroh zugedeckt, und eine bessere Witterung abgewartet werden.

Bevor man einen Schober zu machen anfängt, muß man seine Größe auf die nämliche Art berechnen, wie ich es beim Stadel angegeben habe: denn wird er zu groß angefangen; so kann er oben nicht geschlossen werden, es leiden die Früchte dann großen Schaden: im entgegengesetzten Falle aber kann die zu klein angefangene Errieste nicht alle Früchte fassen. Kann man einen Theil der Fehlung unter Dach bringen; so bestimme man für den Schober nur die schlechteren, die minderwerthen Früchte; am liebsten solche, welche in Garben gebunden sind: weil diese Früchte seiner Zeit mit dem mindesten Zeitverluste in den Stadel übertragen werden können. Der Erdboden werde, wie in den Stadelbanfen, mit einer Unterlage von Stroh, von Reisig, oder von andern trockenen Körpern belegt; damit die Ähren nicht auf die bloße Erde zu liegen kommen, und bald auswachsen. Noch besser ist es auf vier behaute Baumstämme Bretter zu legen, auf welchen der Schober ohne weitere Unterlage angefangen wird: Die Errieste liegt dann auch unten, wie auf einem Koste, frei, und kann von der Luft durchzogen werden; und das Regenwasser fließet unter dem Boden ab. Da die dazu nöthigen Hölzer mehrere Jahre dauern; so wird diese Auslage durch die bessere Erhaltung eines Theils der Früchte belohnet.

Viele (im Bannate fast allgemein) machen ihre Heimen länglicht viereckigt wie ein Haus, und schließen sie auch oben wie ein Hausdach; andere machen sie rund. Wem es noch an Übung und Gewandtheit fehlt, der zeichne sich die Gestalt, welche er dem Schober geben will, auf dem dazu bestimmten Plage ab; er stecke Pföcke in die Erde, und binde daran von einem

loefe zu dem andern ein Band, an welchem er immer
 erbar die Gestalt des Schobers erkennet, bis er die
 terste Lage, den eigentlichen Grund des ganzen Ge-
 udes, vollendet hat, welche ihm dann schon weiter
 : Nichtschnur dienet. Denn ein Schober ist ein Ge-
 ude: und ist es in der Grundlage gefchlt; so wird
 raus niemals mehr ein gutgestalteter fester Schober
 rden. Wird die Triefte viereckigt gemacht; so ist
 r darauf zu sehen, daß sich die Garben, wie bey ein-
 m Gebäude, in jeder Ecke gut verbinden: weil sonst
 e Schober auf jeder Seite offen bleibet. Man suche
 die Ecken die längsten, und festesten Garben aus,
 d lege sie so neben, und übereinander, daß immer
 e Ähren und ein Theil des Strohes der einen Garbe
 ter das Stroh der anderen Garbe zu liegen komme;
 enn auch dadurch die Ecken mehr rund als spitzeckigt
 erden. Die übrigen Garben werden fest nebeneinan-
 r gelegt. Damit die Triefte die beliebige Gestalt, und
 oben die nöthige Festigkeit erhalte, stecke man auf jes-
 s Eck fest in die Erde eine starke Stange, um wel-
 e die Verbindungsgarben gelegt, und davon festge-
 alten werden.

Bei runden Trieften wird gewöhnlich in der Mit-
 des Plazes ein hinlänglich starker behauener Baum-
 amm, oder bey kleinen Schöbern eine starke Stange
 st in die Erde eingemacht: sie soll so hoch seyn, daß
 e zum Theil noch über den Schober hinausreicht.
 ihre Bestimmung ist, den Garben in der Mitte zu ei-
 em Haltpunkte gegen Wind, und eigene Neigung
 dienen; und auch das Dach fest zusammen zu halten,
 welches über den Schober von Stroh, oder von ande-
 ren Körpern gemacht wird: damit es der Wind nicht
 o leicht herabwerfe.

Man mag die Felmen länglicht oder rund machen;
 o werden zuerst die auswärtigen Garben nach der be-
 liebigen Form ihrer Länge nach fest nebeneinander so ge-
 egt, daß ihre Ähren einwärts gekehret sind: sie sollen

daher nicht gestürzt werden, daß ihr Hintern in die Höhe stehe; weil es ihnen sonst an hinlänglicher Haltung fehlet. Dann wird fest daran die zweyte Garbenreihe angefangen, und so gegen die Mitte zu fortgefahren, bis eine ganze Lage beendigt ist. Auf die nämliche Art wird jetzt die zweyte Lage angefangen, und damit bis zur Vollendung des ganzen Schobers fortgefahren. Zu den auswärtigen Reihen müssen die längsten und festesten Garben gewählt werden; damit sie mehr Haltung im Schober bekommen, und ihrerseits, wie die Hauptmauern, das ganze Gebäude zusammenhalten können. Niemals soll eine zweyte Garbenlage angefangen werden, bevor die erste nicht ganz vollendet ist; weil sich sonst die Garben nicht mehr so fest ineinander schließen: daher, wenn mehrere Arbeiter zugleich auf dem Schober stehen; so muß einer auf den andern sehen, damit sie immer zu gleicher Zeit in die Höhe rücken. Es darf zwischen den Garben kein Zwischenraum bleiben: darum müssen die Garben fest ineinander gedrückt, und getreten, mit den Ähren gegen einander gelegt, auch jede Lücke mit Garben gut verstopft werden. Ist der Schober bey 2 Schuhe über der Erde; so leget man jede auswärtige Garbenreihe über ihre unterliegende unmerklich etwas wenig, etwa um einen kleinen Fingerbreit, heraus, bis auf die Mitte des Schobers: von dort an werden die auswärtigen Garbenreihen wieder auf die nämliche Art eingezogen, und der Schober gegen sein oberes Ende zu verengt. Dadurch erhält der Schober von unten und oben gegen seine Mitte eine Erweiterung, einen Bauch: die Bestimmung desselben ist, daß das Regenwasser an den Garbenenden von oben bis zur Mitte herablaufe, von dort an aber auf die Erde herabtröpfe, ohne den untern Theil des Schobers zu berühren. Wo die Tropfen auf die Erde auffallen, wird nach Erforderniß des Platzes ein Wasser-

fer=

setzgräbchen gemacht, um das Wasser abzuleiten, und zugleich zu hindern, daß nicht fremdes Wasser dem Schober zugehe. Jedoch soll die Erweiterung des Schobers gegen seine Mitte nur unmerklich geschehen; damit die dadurch eines Theils ihrer Unterlage bereubten Garben nicht ausweichen; von der Schwere der obern Garben nicht herausgedrückt, somit der ganze Schober nicht zerstört werde: es ist zu ihrer Bestimmung gering, wenn die allmähliche Erweiterung und Verengung auf eine Höhe von einer Klafter bey 4 oder 5 Zolle ausmachet.

Der Fruchtwagen wird, so nahe es thunlich ist, zum Abladen an den Schober geführt, der Abladungsplatz zuvor gut gereinigt; damit die darneben fallenden Garben, und die ausfallenden Körner gesammelt und benützt werden können. Ist der Schober schon so hoch, daß der Fuhrmann die Garben nicht mehr leicht hinaufreichen kann; so leget man 2 hinlänglich starke Thrame ein, welche vorne so weit aus dem Schober herausreichen, daß auf quer darüber gelegten Brettern eine Person stehen, und eine Garbe neben ihm liegen könne: rückwärts sollen diese Thrame bey 2 Klafter in den Schober hineinreichen, daß sie durch die fort und fort darauf geschoberten Garben festgehalten werden; damit die Schwere des vorne darauf stehenden Arbeiters den Tritt hinten nicht in die Höhe höbe. Der Fuhrmann legt nun die Garbe auf diesen Tritt, oder reicht sie dem darauf stehenden Arbeiter zu, welcher sie entweder mit der Hand, oder mit der Gabel auf den Schober reicht. Sobald der Schober wieder so weit in die Höhe gestiegen ist, daß auch dieser Arbeiter nicht mehr leicht hinaufreichen kann; so muß ein zweyter, und nach Erforderniß auch ein dritter Tritt angebracht werden, von welchem immer ein Arbeiter dem andern die Garben zureicht, bis sie auf den Schober gelangen. Diese Tritte bleiben in dem Schober, bis er

abgetragen wird: sie dienen ihm dazu die Garben auf dem nämlichen Wege wieder herabzubringen, auf welchem sie hinaufgekommen waren; weil man nicht gestatten soll, daß sie von einer ziemlichen Höhe herabgeworfen, und dadurch viele Körner ausgeschlagen werden. Bey einem hohen Schober ist eine hinreichend lange Leiter nöthig, welche daran angeleget wird, damit die Arbeiter auf und absteigen können. Während dem Schobern, besonders wenn eine neue Lage aufgefangen wird, sollen die Arbeiter den Schober öfters von oben, und von unten auf allen Seiten betrachten, um bey Zeiten abzuweichen, wenn ein Fehler bemerkt wird.

Ist der Schober vollendet, so soll er gleich zugedeckt werden; damit die Frucht von der Veränderung des Wetters nicht zu leiden habe. Manche haben ein bewegliches Dach mit Schindeln, oder mit Stroh gedeckt, welches sie auf den Schober hinaufsetzen; so daß es von den zu Grunde in dem Schober eingesetzten Stangen festgehalten wird, um von dem Winde nicht herabgeworfen werden zu können. Gewöhnlich wird aber der Schober nur mit Stroh gedeckt, welches man ziemlich dick über den Kopf der Errieste leget, um sie ganz, und auf allen Seiten zu bedecken. Rietstroh ist dazu besser als Schabstroh; weil es sich, eben seiner Verriethung wegen, leichter in alle Lücken einsetzt, diese verstopfet, und sich selbst darin festhält. Man mache diese Strohecke gegen ihre Mitte zu etwas erhöht; damit die Regentropfen abrollen: und ihre Mitte werde über die Stange gesteckt, welche aus der Frime oben heraussteht; damit der Wind sie nicht seitwärts über den Schober hinabblasen könne.

Wenn das Einrudten beendigt, oder wenn auch während demselben dazu Zeit ist, wird zum Ausdreschen der Früchte geschritten, wovon wir in dem nächsten Hauptstücke reden wollen.

Fünfzehntes Hauptstück.

Absonderung der Körner von dem Stroh: sie geschieht durch das Austretten mit Hausthieren, oder durch das Dreschen. Das Dreschen geschieht durch Menschenhände, oder durch Dreschmaschinen. Was der Landwirth wohl zu bedenken habe, bevor er eine Dreschmaschine bauen läßt: Wie das Austretten der Körner durch Thiere geschehe. Auswahl der Drescher, und ihre erforderliche Eigenschaften. Meine Vorsichtsmaßregeln mich der Treue derselben nach Möglichkeit zu versichern. Zennmeister. Zennbüchel. Proddreschen. Nachdreschen. Aufsicht der Beamten. Nöthige Dreschgeräthschaften. Mit welchen Früchten wird der Anfang des Dreschens gemacht. Wie wird gedroschen. Von dem Abwinden, oder Reinigen der Körner durch das Werfen, und durch die Windmühle. Bey beyden Arten beruht die Reinigung der Körner auf ihrer verschiedenen Schwere. Vordere reine, und hintere, oder Afterkörner. Von der Aufbewahrung der gereinigten Körner. Haupt

bedingniß derselben. Sie geschieht bey uns in der Erde in Korngruben, und außer der Erde auf Böden. Erforderniß einer guten Korngrube, und ihres Baues. Erforderniße eines Kornspeichers (Schüttkasten, Kornboden). Nöthige Schüttkasten-Geräthschaften. Behandlung der Körner auf dem Speicher. Vorsicht gegen Diebereyen, und gegen räuberische Thiere. Einige Handgriffe, mit welchen im Abmessen der Körner zuweilen Betrügereyen verübet werden. Kastenschwendung. Der Vorschlag, die Körner zur Aufbewahrung durch Ofenhitze zu dörren, ist nützlich nicht ausführbar.

Wen die Feldfrüchte eingeerndtet sind; so müssen zu verschiedenem Gebrauche die Samenkörner von den Halmen und Stengeln, von dem Stroh abgesondert werden. Dies geschieht gewöhnlich durch das Dreschen, oder durch das Austretten. Das Austretten geschieht durch Hausthiere; das Dreschen aber durch Menschenhände, oder durch Dreschmaschinen.

Man hat seit einiger Zeit auch bey uns angefangen, Dreschmaschinen zu gebrauchen. Manche davon werden durch Menschenhände, andere durch Thiere, noch andere durch fließendes Wasser in Bewegung gesetzt. Einige dreschen die Körner nur aus; andere reinigen dieselben zugleich von der Spreu, und von den geringen Körnern, sind daher mit einer Windmühle (Kornsege) verbunden: und noch eine dritte Art von Dreschmaschinen ist mit der Kornsege, und mit einer

Strabschnelb-Maschine vereinigt. Je mehr Endzwecke sie zu gleicher Zeit erreichen soll; je mehr muß sie zusammengesetzt seyn; je zerbrechlicher ist sie; je geschicktere Leute werden zu ihrer Bedienung erfordert; und je minder gut werden gewöhnlich alle Endzwecke erzielt.

Ich werde mich hier in eine Zergliederung aller der verschiedenen Arten von Dreschmaschinen nicht einlassen. Die wenigsten Landwirthe würden mich verstehen, wenn sie noch keine solche Maschine gesehen haben: und welche mit dem Baue derselben bekannt sind, können meine Beschreibung entbehren. Zur Erbauung einer Dreschmaschine müssen sie ohnehin immer einen geschickten, und geübten Maschinenmeister beziehen; weil sonst mit grossen Kosten nur ein schlechtes und unbrauchbares Werk hergestellt werden würde.

Bevor sich ein Landwirth entschleßet eine Dreschmaschine erbauen zu lassen: muß er 1) die Kosten derselben, und der dabey nöthigen Gebäude berechnen: in: erdieß 2) die Auslagen auf die jährlichen Reparationen: und 3) die Auslagen auf die Betreibung derselben in Anschlag zu bringen nicht vergessen. Er berechne dann dagegen 1) was ihn die bisherige Art zu dreschen jährlich gekostet. 2) Wieviel er bey dieser Art mehr Körner erhalten habe; und 3) was diese Körner, und das minder verorbene Stroh mehr werth gewesen seyen.

Die Billanzirung dieser beyden Berechnungen muß ihm zeigen, auf welche Art er seine Früchte wohlfeiler ausdreschen könne. Fällt die Bilanz zum Nachtheil der Maschine aus; so ist keine zu bauen: aber auch wenn das Resultat der Berechnung für die Errichtung der Maschine günstig wäre, hat der Landwirth noch vorläufig wohl zu erwägen: 1) Ob er in der Nähe hinlänglich geschickte Handwerksleute finde, welche die beschädigte Maschine gleich wieder in guten Gang bring-

gen können: damit sie in der nöthwendigsten Zeit nicht durch einige Wochen unbenützt bleiben müsse, bis der entfernte Maschinist mit großen Kosten herbeysreist. 2) Ob er die für die Bedienung der Maschine nöthigen Arbeitsleute zur rechten Zeit um die berechnete billige Bezahlung immer haben können; und 3) ob es ihm zu andern dringenden Arbeiten nicht an Arbeitern fehlen werde, wenn er seine vorigen, durch die Maschine entbehrlich gewordenen Drescher wenigstens zum Theil entlassen hat. Bey uns müssen die Drescher dem Landwirth in der Erndte, zu jeder Zeit, bey allen Arbeiten um das gewöhnliche, nicht selten sogar um ein geringeres Tagelohn arbeiten helfen: sie sind seine sichersten Gehülffen, die ihm nicht ausbleiben, wenn er sonst gar keine Arbeiter finden kann. In Gegenden, in welchen der Mangel an Menschen bey der Landwirtschaft empfindlich ist, ist diese Sicherheit der Arbeitsleute sehr schätzbar. Der Mangel an Menschen zwinget hier oft den Landwirth seine Erzeugnisse durch Menschenhände ausdreschen zu lassen.

Ich habe mancherley Dreschmaschinen gesehen: sie dreschen mit Beyhülfe einiger Arbeitsleute in der nämlichen Zeit viel mehr Früchte aus, als eine dreymal größere Anzahl Drescher zu thun nicht im Stande seyn würde: ich will auch nicht läugnen, daß manche aus ihnen die Körner rein ausdreschen: obschon diese gute Eigenschaft nicht überall angetroffen wird; so wie sie auch manchen Dreschern mangelt. Allein, indem ich die Kosten der Errichtung, der Erhaltung, der Fortreibung berechne; so können sie nur bey großen Wirthschaften, oder wenn sich mehrere kleine Landwirthe, oder ganze Gemeinden vereinigen, den Aufwand gut machen. Ich kann sie aber gar nicht gebrauchen: weil jede der bisher bekannten Dreschmaschinen das Stroh gar sehr verwirret und zerstücket, und zu mancherley Schraube untauglich macht: weil ich meine Drescher

nicht bloß zum Dreschen; sondern auch zu andern Feldarbeiten das ganze Jahr hindurch nöthig habe: und weil ich finde, daß ich in meinen Verhältnissen, alles wohl berechnet, dabey nicht viel gewinnen würde. Dort aber, wo das Austretten des Getraides üblich ist, würde eine Dreschmaschine viele Vorzüge haben. Sie verdirbt hier das Stroh nicht; weil es durch das Treten noch mehr zerstücket, und zugleich, durch die Thiere beschmutzet, zur Fütterung minder anwendbar gemacht wird: Die Maschine bringet die Körner reiner aus dem Stroh als das Treten: und da man auch Dreschmaschinen hat, welche durch Thiere in Bewegung gesetzt werden; so könnten durch einen Theil die nämlichen Thiere, welche jetzt zum Treten verwendet werden, auf der Maschine in der nämlichen Zeit viel mehr Körner ausgedroschen werden.

Das Austretten des Getraides geschieht durch die Hausthiere, welche über die aufgelösten Garben hin- und her getrieben werden; damit sie durch ihre Schwere, und durch die Bewegung ihrer Füße die Körner aus den Ähren heraustreten. Bey uns werden dazu meistens nur Pferde verwendet; weil der Mist des Rindviehes schmierig ist, sich an Stroh und Körner anlegt. Wer dieses nicht scheuet, kann dazu auch Ochsen und Kühe gebrauchen; die Schafe sind zu leicht. Mistwend: Kühe, und schöne Pferde soll man damit nach Thunlichkeit verschonen.

Der Platz zum Austretten ist entweder ein Staltein, oder ein anderer dazu hergerichteter, oft freyer Platz auf dem Felde, welcher eben so fest und gleich wie ein Tenn seyn muß. Die Mitte desselben bleibt leer; rund um die leere Mitte herum wird eine Garbe neben der andern, mit den Ähren einwärts gegen die Mitte gefehret, gelegt, und ihr Band aufgelöset: An diese erste Reihe Garben wird die zweite Reihe ebenfalls mit den Ähren einwärts an die erste Reihe ange-

legt, und so damit fortgefahren, bis der ganze Lenn damit überlegt ist. Auf einem grossen Lenn kann ein ganzes Schock Garben, und noch mehr auf einmal angelegt werden. Die Früchte, welche, wie an vielen Orten der Pfalz, ungebunden nach Haus geführt werden, legt man 1 bis 2 Schuhe hoch über die ganze Oberfläche des Lennes herum. Die zum Austritten bestimmten Pferde werden am Zaume, oder bloß an den Halstern nebeneinander angehängt: Als das Pferd, welches dem Treiber zunächst geht, machet dieser ein Leitseil an, welches er nach Gutbefinden länger oder kürzer nehmen kann: er führet sein Vieh auf die über den Lenn ausgebreiteten Früchte, stellet sich in der Mitte auf den leeren Platz, und läßt die Pferde nebeneinander rund herum über die Früchte gehen; indem er das Leitseil bald kürzer, bald länger hält: damit die Pferde nicht immer im nämlichen Kreise gehen, sondern die Frucht allenthalben betreten. Das Pferd, welches ihm am nächsten geht, hat in der nämlichen Zeit einen engeren Kreis zu beschreiben, als die entferntern. Gehen die Pferde zu langsam, oder ungleich; so treibet er die saumseligen mit der Peitsche nach. Wenn sie einigemal auf der rechten Seite im Kreise herumgegangen sind, läßt er sie auf die entgegengesetzte Seite gehen; damit sie, und er selbst mit ihnen nicht schwindelnd werde. Denn auch der Treiber drehet sich mit den Pferden im Kreise herum: außer seine Thiere sind schon an diese Arbeit gewohnt; wo er dann das Leitseil mit der Hand hinter dem Rücken umgehen lassen kann, ohne seinen ganzen Körper mitzudrehen. Die Pferde werden so lange herumgetrieben, bis man findet, daß die Früchte auf der obern Seite genug ausgetreten sind: welches eher oder später erfolgt; je nachdem das Getraide dürrer, die Lage minder hoch, die Anzahl des austrittenden Viehes grösser, und die Luft trockener, oder feuchter ist. Dann wird die

Frucht umgewendet; und das Ersten derselben auch auf dieser Seite, wie zuvor, fortgesetzt. Ist die Arbeit auf beyden Seiten beendigt; so läßt der Treiber sein Vieh vom Tenne abtreten; das Stroh wird ausgeheutelt; die abgetretenen Ähren ausgerichtet; die Körner bey Seite geschafft, und wieder aufs neue angelegt.

Je nachdem der Landwirth mehr oder weniger Vieh hat, nimmt er zum Austreten 2 bis 6 und mehrere Pferde in eine Reihe zusammen. Mehr Thiere können aber natürlich in einer Reihe nicht neben einander gehen, als der Raum des Tennes gestattet: will man mehrere verwenden, um geschwinde zu arbeiten; so lasse man 2 oder 3 Reihen Vieh einander folgen; wobei man die Vorsicht gebrauche, daß die folgende Reihe ihre Füße nicht gerade in die Fußstapfen der vorhergehenden einsetze. Eine hohe Fruchtlage, in welcher die Pferde anfänglich bis über die Knie herumsteigen, wird nach und nach ganz zusammengetreten; daß das Stroh so zerknitt und zerbrochen ist, wie es aus einem viel abgelegenen Strohsacke aus den Bettstätten ausgebeutelt wird.

Die kreisförmige Bewegung ist den Thieren, wie dem Menschen, widernatürlich; beyde müssen sich erst daran gewöhnen: Anfänglich fordert es einen geschickten Treiber ein noch ganz ungewohntes, besonders ein muthiges Pferd abzurichten: Bald aber gewöhnet das Thier diese Arbeit, und gewinnt sie selbst lieb; wenn man ihm, wie es billig ist, während derselben von den unter seinen Füßen liegenden Früchten zu naschen gestattet. Man hat nicht einmal nöthig, den Thieren die Augen zu verbinden, um sie vor Schwindel zu bewahren; wenn man nur die Vorsicht brauche, sie anfänglich nach und nach zu gewöhnen; beschwoegen sie entweder öfter ausruhen, oder eher wieder umkehren zu lassen; und wenn man auch die geübten Thiere in ei-

nem ziemlich großen Kreise treibet, und zur rechten Zeit wieder zurückgehen läßt. Wer es thun kann, wechselt mit dem Viehe ab; so, daß er Nachmittags neues Vieh zum Treiben verwendet, und das Vormittagige ausruhen läßt. Im Banmate spannen manche 10 und 20 Pferde zum Körnerausstreuen auf den freien Goldtennen nebeneinander; die auswendigen Pferde müssen dann einen viel größeren Kreis als die dem Treiber näheren in der nämlichen Zeit beschreiben, daher geschwinde laufen und sich mehr abmatten. Man pflegt daher hier von Zeit zu Zeit die auswendigen Pferde vorbei den Treiber zu spannen, um sie hier in dem kürzeren Kreise verschlaufen zu lassen. Damit die Pferde den Lenn, und die Körner nicht zertröten, sind ihnen die Hufeisen abzunehmen. Darum soll man aber auch die Früchte nicht eher austreten, und nicht eher ausdreschen lassen, bis ihre Körner erhärtet sind.

Es ist gerade nicht unumgänglich nöthig, daß die Thiere im Kreise herumgetrieben werden: Man kann die Frucht über einen länglichten Lenn, wie beim Dreschen, jedoch höher anlegen: man lasse dann das Vieh an einer Seite hinauf, und an der andern Seite herabgehen, und dieses so oft wiederholen, als es nöthig ist.

Nebst dem Treiber, besonders, wenn dieser eine größere Anzahl Vieh, oder muthige Thiere zu lenken hat, soll auf dem Lenn wenigstens noch eine Person anwesend seyn, welche den Mist, den das Vieh während der Arbeit fallen läßt, gleich aufnimmt, und aus dem Arbeitsplatze hinaus wirft. Bey wenigen Thieren verrichtet der Treiber diese Arbeit zugleich: er hat dazu eine hölzerne Schaufel bey sich. Viele Landleute stellen dazu Knaben an, welche Acht geben, wenn ein Pferd misten will, um demselben sogleich den Hut, oder ihre Kappe unterzuhalten, und damit den Mist aufzufangen, bevor er die Frucht verunreinigt. Auf

geoffen Zennen sind nebst dem Treiber wohl noch 2 Personen nöthig, welche, wenn die Frucht auf einer Seite gut getreten ist, sie hinter den Thieren mit Gabeln gleich umkehren; und welche Garben zu einer neuen Lage in Bereitschaft setzen, während die erste Lage ausgetreten wird. Indem dann die Pferde rasten, kann auch der Treiber das Stroh ausbetteeln, reitern, und neue Garben anlegen helfen.

Das Austreten der Feldfrüchte ist bey uns nicht allein in vielen Gegenden von Ungarn und Pohlen; sondern auch in anderen Provinzen, selbst in einem Theile des Marchfeldes nahe bey Wien üblich. Es ist nicht anzurathen: Stroh und Körner werden von dem Mist, und von dem Urine der tretenden Thiere verunreiniget: Es bleiben nicht selten viele Körner im Strohe; und das Stroh selbst wird so verdorben, daß es oft das Vieh nicht mehr gerne frist: Indem es von den austretenden Thieren einen Geruch an sich zieht. Diese Nachteile, und die Vorzüge des Dreschens durch Menschenhände sind nicht wenigen jener Landwirthe bekannt: sie dreschen ihre schönsten Früchte ordentlich aus: aber bey der Menge ihrer Erzeugnisse zwinget sie der Mangel an arbeitenden Menschen den Ueberrest durch Thiere austreten zu lassen; weil diese Arbeit geschwinde geht, weniger Menschen fordert, und zu einer Zeit vorgenommen werden kann, wenn man mit dem Viehe sonst nicht beschäftigt ist. Bey nicht wenigen Landwirthen aber ist es der Geiz, oder die Trägheit, welche ihr altes anererbtes Verfahren heiligt. Sie vergönnen den Dreschern keinen Theil ihrer Erzeugnisse zum Lohne; wie viele ungarische Bauern, welche ihren Rocken zwanzig ausdreschen, den Weizen aber nur austreten lassen, um ihn allein, und ungetheilt zu behalten: oder sie finden das Austreten minder mühsam. Beyde Arten dieser Landwirthe sind zu tadeln: sie mißkennen ihren Vortheil: durch das gute Ausdres-

sehen ihrer Erzeugnisse würde ihre Arbeitsamkeit gut belohnet, ihre Habsucht mehr Nahrung erhalten, wenn auch ihr Nebenmensch davon seinen Unterhalt weggezogen hat.

Beim Dreschen durch Menschenhände werden die Ähren am sichersten aus den Ähren gebracht, und das Stroh am besten erhalten.

Das Werkzeug, mit welchem gedroschen wird, ist der Flegel (Dreschel, Kläppel); er besteht aus zwei runden, geglätteten, harten Stücken Holz, welche durch lederne Riemen, oder mit Ochsensehnen verbunden sind. Das eine Holz hält der Drescher in der Hand: es heißt darum die Handhabe (das Handstück, oder der Flegelstiel), mit dem zweyten Holze wird die Frucht geschlagen: es ist dieses der Klöppel, der eigentliche Flegel, welcher die Körner aus dem Stroh ausschlägt. Der Flegelstiel soll so lang seyn, daß der Drescher, nur wenig vorwärts geneigt, den Klöppel nach der Länge auf die Frucht aufschlagen kann, ohne sich im Aufschwingen desselben an den Kopf zu schlagen: also 3 bis 4 Schuhe lang: er soll nur so dick und rund seyn, daß er bequem in der Hand zu halten, und umzuschwingen ist. Der Klöppel ist gewöhnlich kürzer; er hat beyläufig die halbe Länge des Handstückes. In einigen Gegenden ist derselbe wohl 2 und 3mal so dick, als der Stiel; aber ohne Verschläge: in andern Gegenden ist er zwar nur so dick, oder doch nicht viel dicker, als der Stiel; jedoch ist er vorne, in der Mitte, und hinten mit eisernen Ringen beschlagen, welche ihn nicht allein zusammenhalten; sondern ihm auch die nöthige Schwere geben. Mit längern Klöppeln, da sie weiter reichen, kann in der nämlichen Zeit mehr als mit kürzeren ausgedroschen werden: ihr Führer brauchet aber auch mehr Kräfte. Man mag sie länger oder kürzer machen; so sind dabey folgende wesentliche Rücksichten nicht außer Acht zu lassen. 1. Wenn

mehrere Personen zu gleicher Zeit dreschen; so kann zwar nach ihrer verschiedenen körperlichen Größe der Flegelstiel länger oder kürzer seyn; der Klöppel aber soll bey allen eine gleiche Länge haben: damit alle Drescher gleich weit, mit gleicher Gewalt auf die Frucht schlagen können. 2. Der Flegel soll seiner ganzen Länge nach horizontal auf die Frucht auffallen: ist er vorne schwerer; so zieht der Schwerpunkt ihn vorne stärker nieder, und der Schlag ist hinten minder wirksam: das umgekehrte erfolgt, wenn er hinten schwerer als vorne ist: er soll daher so viel möglich seinen Schwerpunkt in der Mitte haben, auf beyden Seiten gleich schwer seyn.

Die Verbindung des Stieles mit dem Klöppel durch das Riemenwerk kann auf verschiedene Art geschehen. Das Wesentliche dabey ist, daß die Riemen stark genug seyen, die beyden Hölzer zusammenzuhalten, ohne sich geschwind zu zerweichen: und daß der Klöppel sich darin leicht bewegen könne.

Nebst dem Flegel gehören zur Stadel Einrichtung: Besen, um den Lein, und die Körner zu reinigen: eine Leiter, um auf den hohen Schober hinaufsteigen, und die Garben auf den Lein herabwerfen zu können: Gabeln, um die gedroschene Frucht ausbeuteln, das Stroh damit wegtragen zu können: Rechen, um die Körner, die Strohstücke, und abgeschlagenen Ähren abrechen, und die Körner bey Seite ziehen, oder mit dem umgekehrten Rechen bey Seite schieben zu können: Ährensiebe, um die dem Rechen entgangenen Strohstücke, Ähren und Unkraut von den Körnern abzusondern: hölzerne Schaufeln zum Werfen und Einfassen der Körner: Eine oder mehrere Windmühlen (Kornsege, Staubmühle): Ein bewegliches Bret (Laden) der Lein knecht genannt: ein Bret wird seiner ganzen Länge nach mit seiner Dicke vorne und hinten auf ein Handbreites, unten glattes Querholz festgemacht; damit es auf diesem Querholz, wie

auf seinen Füßen stehe; hin und her geschoben werden könne: Endlich ein, oder ein paar Breter, so lang als der Lenn breit ist: sie werden auf jeder Seite des Lennes bey'm Thore 1 bis $1\frac{1}{2}$ Schuh hoch aufgestellt; damit bey'm Dreschen, und bey'm Werfen kein Körner über den Lenn zum Thore hinausfliegen. Diese Läden können zusammengefüget, und wie der Lenn knecht auf Füße gestellt werden: oder man kann in dem Thorsfutter, wo es das Zünmachen der Thore nicht hindert, zu beyden Seiten ein hölzernes Beschlag annägeln, zwischen welches die Läden eingeschoben, und wieder herausgezogen werden können.

Beym der Auswahl der Drescher hat man Rücksicht zu nehmen, daß sie

1. Starke Menschen seyen: weil ihre Arbeit, besonders das Abtragen der Körner vom Lenn, viele Kräfte fordert. In einigen Gegenden werden dazu nur Männer genommen, in andern läßt man auch Weiber, aus Noth wohl auch Junglinge und Mädchen zu. Da es starke Weiber und Junglinge, und noch kraftvolle Alte giebt; so ist das Geschlecht und das Alter bey ihrer Wahl nicht wesentlich. Sie sollen

2. So viel möglich gleiche Kräfte haben. Ihre verschiedene Größe läßt sich durch die verschiedene Länge des Flegelfieles ausgleichen; nicht so leicht aber ein großer Unterschied in der Kraft: weil der Schwache einen gleich langen und schweren Klöppel nur mit minderer Kraft niederschlägt; weil dann seine stärkeren Kameraden ihn entweder in der Arbeit überhöhen müssen; oder weil der Eigenthümer der Früchte Schaden leidet. Besser eine Schaar Drescher besteht aus lauter gleich schwachen Menschen, welche mit leichtern Flegeln, und mit mehr Zeitaufwand um so öfter niederschlagen müssen, um die nämliche Wirkung hervorbringen. Sie sollen

3. Thätige, und vorzüglich ehrsüchtige Leute

te seyn. Die Früchte müssen oft überschlagen werden, wenn keine Körner im Stroh bleiben sollen: der Bauer sucht sich seine Arbeit zu erleichtern, minder oft niederzuschlagen, und bekümmert sich nicht um den Schaden des Eigenthümers: deswegen, und weil man nicht überall, und immer bey den Dreschern stehen kann, sollen sie ehrliche Leute seyn. Die Erfahrung lehret es, daß viele Drescher gerne betrügen; sie tragen in den Taschen, in dem Hutfutter, in ihren Schuhen &c. Körner mit nach Hause. Wenn viele Drescher angestellt sind, und ein jeder zu jeder Mahlzeit nur eine Handvoll Körner fortträgt; so macht die Summa bald viele Mägen aus.

Menschen, denen es an innerer Moralität mangelt, sind schwer von allen Betrügereyen abzuhalten; an welche sie sich nach und nach so sehr, und so allgemein gewöhnen, daß weder sie, noch ihre Bekannten es für etwas unetlaubtes halten mögen. Indessen kann man doch durch gute Ordnung manche Bevortheilungen verhindern: zu diesem Ende bestehen in meinen Höfen folgende Einrichtungen:

1. Ich lasse ohne Nothwendigkeit mit den einmal gewählten Dreschern nicht abwechseln. Wer bey mir einmal Drescher ist, der bleibt es; so lange ich nicht hinkängliche Gründe habe, mit ihm sehr unzufrieden zu seyn, und ihn deswegen zur Strafe auszustossen. Sie heißen **Haften-Drescher**, und meinen darum vorzüglicher als andere Drescher zu seyn. Sie haben von der Erndte an, den ganzen Winter hindurch, wenigstens bis auf Ostern, zu dreschen, und erhalten zum Lohn einen Antheil aller ausgedroschenen Körner. Da die Körner bey uns seit einigen Jahren immer hoch im Preise stehen; so ist der Lohn der Drescher sehr beträchtlich; es sind daher gewöhnlich eifrige Landleute, welche als Drescher für den Fall vorgemerkt sehn, wenn ein Platz dazu

leer werden sollte. Die wirklichen Drescher überdies durch die Länge der Zeit anhänglich an den Hof; sie werden durch die neuen Werber um ihre Plätze besorgt; sind darum willig zu jeder Arbeit; und hüten sich vor manchen Beschädigungen, welche die Aukwarter ihre Plätze anzuzeigen nicht unterlassen würden: wenn diese davon eher, als die Beamten Kenntniß erhalten.

2. Auf jedem meiner Tenne sind 8 Drescher angestellt: sie theilen sich in 2 Gespannschaften; jede von 4 Dreschern. Von den 8 Dreschern werden zwei, die man für die geschicktesten, und redlichsten hält, von meinem Amte als Tennemeister ernennet, von welchen jeder einer Gespannschaft vorstehet. Dadurch sind gewissermaßen 2 Parteyen auf einem Tenne, die einander beobachten, welche aber doch verbunden bleiben; weil sie gemeinschaftlich arbeiten, auch den Lohn gemeinschaftlich erhalten. Die Tennemeister haben vor den andern Dreschern nichts voraus; als daß sie die ersten aus ihren Kameraden, und durch das vorzügliche obrigkeitliche Zutrauen geachtet sind. Sie haben alle Pflichten mit den übrigen Dreschern gemein; sie haben noch überdies folgende Pflichten: a) Wenn eine Arbeit durch die Drescher vorzunehmen ist; so wird sie den Tennemeistern angesagt, welche sodann die übrigen Drescher dazu bestellen müssen. b) Immer muß wenigstens ein Tennemeister gegenwärtig seyn; so oft im Stadel gearbeitet wird: er führet die Aufsicht über alle Drescher, und im Stadel; er hat darauf zu sehen, daß jede Arbeit gut geschehe: denn die Tennemeister sind es, welche immer am ersten für jedes Versehen der Drescher hergenommen werden. c) Die Schlüssel zu den Stadelthören müssen bey dem Wirthschaftsbeamten aufbewahrt werden, welchem die besondere Aufsicht über den Stadel übertragen ist. Hier müssen die Tennemeister die Schlüssel abholen, um die Thore zu öffnen; hieher müssen sie die Schlüssel wieder abgeben, wenn

Wenn der Stadel versperrt worden ist. Das Aufsperrn, und das Zusperrn des Stadels geschieht durch die Tennmeister, jedesmal in Beseyn der übrigen Drescher. Und da die Schlüssel immer bey dem Beamten aufbewahrt werden; so weiß er jedesmal, wenn die Drescher im Stadel sind. d) Die Tennmeister erhalten ein Tennbüchel. In diesem Büchel hat jede Gattung und Art von Früchten ihr eigenes Blatt. Gleich nach der Erndte wird die Summe jeder eingebrachten Frucht durch den Oberbeamten in dem Tennbüchel vorgeschrieben. Beim Dreschen wird jedesmal eine bestimmte Anzahl von Garben angelegt: es heißt dieß eine Leg, oder ein Stroh: Die Tennmeister müssen genau anmerken, wieviel Legen abgedroschen worden sind. Nach jedem Abwinden und Abmessen der Körner müssen ohnehin die Beamten in ihren Büchern die abgedroschenen Früchte verausgaben; dafür die Körner und das Stroh in Empfang bringen. Zu gleicher Zeit erscheinen die Tennmeister mit ihrem Tennbüchel; sie zeigen an, wieviel Legen abgedroschen worden seyen: und jener Beamte, welcher die Körner übernommen hat, schreibt auf dem betreffenden Blatte in dem Tennbüchel ein, wie viel Fassung im Gestroh abgedroschen, wie viel davon reine, und geringere Körner, und wieviel Stroh erhalten worden seye; und was die Drescher als Lohn erhalten haben. Dieses Tennbüchel, welches ich im Jahre öfters durchsehe, und mit der Rechnung der Beamten vergleiche, und welches mir nach geendigtem Abdrucke vorgelegt werden muß, dienet zugleich zu einer Controлле des Kastenbeamten. e) Bey dem Abmessen der Körner auf dem Tenne messen die Tennmeister dem Kastenbeamten in Beseyn des Oberbeamten die Körner zu, und streichen den Mezen ab.

Die Tennmeister werden in meinen Amts-Kanzleyen beider: sie schwören, daß sie ihre Pflichten eifrig

und redlich erfüllen, das obrigkeitliche Befehl nach ihren Kräften befördern, auf ihre Kammerden gute Aufsicht führen, und jede Benachtheiligung des obrigkeitlichen Eigenthumes, sie werde, von wem da wolle, unternehmen, sogleich ihrem vorgesetzten Beamten, oder mir selbst anzeigen wollen und sollen.

3. Gleich nach der Erndte wird zur Probe gedroschen: Es werden nämlich von jeder Art der eingebrachten Früchte einige Häufeln, oder Derteln gedroschen, und die ausgedroschenen Körner gemessen, um einen Maßstab für den Ertrag der ganzen Erndte zu erhalten. Bey diesem Probdreschen bin ich gewöhnlich selbst anwesend: es müssen aber a) die Beamten vom Anfange bis zu Ende dabey bleiben, und alles genau beobachten: man muß b) dabey nicht bloß ein einziges Häufel; sondern mehrere Häufeln, aus jeder von der besten, von der mittlern, und von der schlechteren Frucht eine gleiche Anzahl Garben dreschen; nach jeder Art die Körner reinigen, und abmessen lassen. Nach dem Verhältnisse, als man mehr oder weniger gute, mittlere, oder schlechtere Früchte eingeerndet hat, in diesem Verhältnisse macht man einen Durchschnitt des Körnerertrages, um daraus auf den wahrscheinlichen Körnerertrag der ganzen Erndte schließen zu können. c) Die Auswahl der Garben zum Probdreschen soll den Dreschern nicht überlassen werden: sie wählen sonst die schlechtesten, die ärmsten an Körnern aus; damit man ihnen bey dem künftigen geringen Körnerertrage keinen Vorwurf machen könne. Indessen darf man nicht vergessen, daß der Probdrusch keine Gewisheit verschaffe; daß er nur dazu diene, eine beyläufige Controle, eine beyläufige Kenntniß der Erndte zu geben; daß aber der Schluß noch nicht richtig seye: der Abdrusch der Fehlung geht mit dem Ertrage des Probdrusches nicht zusammen; also haben die Drescher, oder ihre Vorgesetzten betrogen.

4. Beim Dreschen bleibt, so viel es die Witterung gestattet, das Thor, auf welches der Beamte, oder andere Dienstleute sehen können, ganz offen: Die Drescher dürfen nur bey diesem Thore aus- und eingehen. Kleidungsstücke, welche sie bey der Arbeit, oder beym Aus- und Eingehen nicht bedürfen, ist ihnen auf den Stadel mitzubringen nicht gestattet.

Die Beamten müssen fleißig, und oft unvermuthet im Stadel nachsehen; die Drescher auf dem Tenne; bey'm Eintritte, und bey'm Nachhausegehen beobachten: sobald ihnen der mindeste Verdacht aufsteht, gleich untersuchen, und sich überzeugen: Die mindeste Betrügerey muß ohne Nachsicht unerbüßlich an dem Thäter, und an allen seinen Mitwissern bestraft; und dieselben sollen, wenn sie sonst entbehrlich sind, zur Erspiegung der übrigen ausgestossen werden. Wären die Tennemeister selbst in der Schuld, so muß ihre Strafe schärfer seyn; weil sie ihren Eid verletzet, und das besondere, ihnen geschenkte Zutrauen mißbrauchen hätten: haben sie es nur an Aufsicht ermangeln lassen, und dadurch Anlaß zu Bevorthellungen gegeben; so müssen sie nach Umständen mit einem scharfen Verweise, mit dem Erfasse eines Theils des Schadens, oder mit der Absetzung vom Tennemeisteramte bestraft werden. Der Beamte, den es angeht, muß oft im Stadel nachsehen, bey'm Zusperrern nach Thunlichkeit selbst gegenwärtig seyn: ist er durch andere Arbeiten verhindert; so muß er später nachsehen, ob der Stadel von allen Seiten gut versperret seye: er muß das ausgedroschene Stroh befühlen und besichtigen, um sich zu überzeugen, ob die Körner rein ausgedroschen werden. Das nämliche muß auch der Oberbeamte nicht selten thun, und wenn er hierinfall's eine Nachlässigkeit entdeckt, nicht allein den Dreschern; sondern vorzüglich dem Unterbeamten einen derben Verweis geben: so wie der Oberbeamte meinem Vorweise nicht entgeht, wenn

und redlich erfüllen, das obrigkeitliche Beß nach ihren Kräften befördern, auf ihre Kammereden gute Aufsicht führen, und jede Benachtheiligung des obrigkeitlichen Eigenthums, sie werde, von wem da wolle, unternommen, sogleich ihrem vorgesetzten Beamten, oder mir selbst anzeigen wollen und sollen.

3. Gleich nach der Erndte wird zur Probe gedroschen: Es werden nämlich von jeder Art der eingebrachten Früchte einige Häufeln, oder Duffeln gedroschen, und die ausgebrochenen Körner gemessen, um einen Maßstab für den Ertrag der ganzen Erndte zu erhalten. Bey diesem Probdreschen bin ich gewöhnlich selbst anwesend: es müssen aber a) die Beamten vom Anfange bis zu Ende dabey bleiben, und alles genau beobachten: man muß b) dabey nicht bloß ein einziges Häufel; sondern mehrere Häufeln, aus jeder von der besten, von der mittlern, und von der schlechtesten Frucht eine gleiche Anzahl Garben dreschen; nach jeder Art die Körner reutigen, und abmessen lassen. Nach dem Verhältnisse, als man mehr oder weniger gute, mittlere, oder schlechtere Früchte eingeerntet hat, in diesem Verhältnisse machet man einen Durchschnitt des Körnerertrages, um daraus auf den wahrscheinlichen Körnerertrag der ganzen Erndte schließen zu können. c) Die Auswahl der Garben zum Probdreschen soll den Dreschern nicht überlassen werden: sie wählen sonst die schlechtesten, die ärmsten an Körnern aus; damit man ihnen bey dem künftigen geringen Körnerertrage keinen Vorwurf machen könne. Indessen darf man nicht vergessen, daß der Probdrusch keine Gewisheit verschaffe; daß er nur dazu diene, eine beyläufige Controle, eine beyläufige Kenntniß der Erndte zu geben; daß aber der Schluß noch nicht richtig seye: der Abdrusch der Fehlung geht mit dem Ertrage des Probdrusches nicht zusammen; also haben die Drescher, oder ihre Vorgesetzten betrogen.

4. Beym Dreschen bleibt, so viel es die Witterung gestattet, das Thor, auf welches der Beamte, oder andere Dienstleute sehen können, ganz offen: Die Drescher dürfen nur bey diesem Thore aus- und eingehen. Kleidungsstücke, welche sie bey der Arbeit, oder beym Aus- und Eingehen nicht bedürfen, ist ihnen auf den Stadel mitzubringen nicht gestattet.

Die Beamten müssen fleißig, und oft unvermuthet im Stadel nachsehen; die Drescher auf dem Tenne; bey'm Eintritte, und bey'm Nachhausegehen beobachten: sobald ihnen der mindeste Verdacht aufsteht, gleich untersuchen, und sich überzeugen: Die mindeste Betrügeren muß ohne Nachsicht unverzüglich an dem Thäter, und an allen seinen Mitwissern bestrafet; und dieselben sollen, wenn sie sonst entbehrlich sind, zur Erspiegung der übrigen ausgestossen werden. Wären die Tennmeister selbst in der Schuld, so muß ihre Strafe schärfer seyn; weil sie ihren Eid verletzet, und das besondere, ihnen geschenkte Zutrauen gemißbraucht hätten: haben sie es nur an Aufsicht ermangeln lassen, und dadurch Anlaß zu Bevorthellungen gegeben; so müssen sie nach Umständen mit einem scharfen Verweise, mit dem Erfasse eines Theils des Schadens, oder mit der Absetzung vom Tennmeisteramte bestrafet werden. Der Beamte, den es angeht, muß oft im Stadel nachsehen, bey'm Zusperren nach Thunlichkeit selbst gegenwärtig seyn: ist er durch andere Arbeiten verhindert; so muß er später nachsehen, ob der Stadel von allen Seiten gut versperret seye: er muß das ausgedroschene Stroh befühlen und besichtigen, um sich zu überzeugen, ob die Körner rein ausgedroschen werden. Das nämliche muß auch der Oberbeamte nicht selten thun, und wenn er hierinfall eine Nachlässigkeit entdeckt, nicht allein den Dreschern; sondern vorzüglich dem Unterbeamten einen derben Verweis geben: so wie der Oberbeamte meinem Vorweise nicht entgeht, wenn

ich in den Stadel kommt, und das Stroh nicht recht ausgedroschen, alles nicht in guter Ordnung finde. Denn obgleich die Drescher einen bestimmten Antheil von den ausgedroschenen Körnern zum Lohne erhalten; so ist dieser Lohn doch nicht anlockend genug, die letzten Körner aus dem Stroh rein auszdreschen: was ihnen mehr Mühe macht, und doch nur wenig Ausbeute auf ihren Theil abwirft.

Wären noch zu viele Körner im Stroh; so müßte nachgedroschen, das heißt, das Stroh noch einmal überdroschen, und dazu entweder andere Drescher angestellt werden, um die ersten zu beschämen; oder es zwar durch die gewöhnlichen Drescher unter guter Aufsicht thun zu lassen, jedoch die Tenmeister mit einer angemessenen Strafe anzusehen, wenn beim Nachdreschen noch eine beträchtliche Menge Körner ausgedroschen würden. Ich habe es aber noch nicht nöthig gehabt, zu diesem Mittel zu greifen.

Mit welchen Früchten man den Anfang des Dreschens machen solle, bestimmt der Bedarf, und die besondern Umstände des Landwirthes. Gewöhnlich werden am ersten die Winterfrüchte ausgedroschen, von welchen bald nach der Erndte der Samen zum Wiederanbauen der Felder nöthig ist. Erst hernach geht man an die Sommerfrüchte. Ich habe es schon gesagt, selbst die recht trocken eingebrachten Früchte, wenn sie auf einem grossen Schober, oder Stoecke übereinander liegen, werden nach einiger Zeit zähe, und schwitzen. In diesem Zustande gehen die Körner schwer aus den Hülsen und Spelten: er dauert nicht bey allen Früchten gleich lang; endiget früher bey trockener Witterung an einem lüftigen Orte. Jene Früchte, welche schon vom Felde etwas zähe eingebracht wurden; soll man gut verschwizen lassen, daher am besten erst im Winter in der trockenen Kälte ausdreschen. Das nämliche soll man mit jenen Früchten thun, welche, wie

der Kleefamen, immer schoner aus den Hülsen gehen; indem die trockene Kälte viel zum leichtern Ausdreschen beiträgt. Muß man die Früchte dreschen, während sie noch im Schwoizen, noch zähe sind; so ist es gut, die Garben vor dem Anlegen an die Sonne, an den Luftzug einzeln nebeneinander vor dem Thore, oder außer demselben aufzustellen, damit sie abtrocknen. Sie jedoch in dieser Absicht bey einer Ofenwärme zu dörren, wie einige angerathen haben, ist weder nöthig, weder thunlich, noch im Großen ausführbar.

Wenn nach dem Einführen der Feldfrüchte das Dreschen anfängt; so wies vor allem das Stroh, mit welchem der Tenn überlegt ist, und die beym Einschöpfen darauf gefallenem Fruchthalme überdreschen; und die davon erhaltenen Körner, wie nach jedem andern Dreschen, gereinigt. Jeden Tag, bevor zu dreschen angefangen wird, muß der Tenn rein abgekehret werden. Nun werden die Garben in 2 Reihen mit ihren Ähren gegeneinander so gelegt, daß eine Reihe mit dem Hintern an die Hausenwand anlieget, an die zweyte aber der Tennknecht angestellet wird; damit das Stroh im Dreschen auf keiner Seite zurückweichen, und sich verwirren könne. Wenn der Tennknecht nicht so lang als der Tenn ist; so wird er während dem Dreschen im Fortschreiten von dem nächsten Drescher mit fortgeschoben. Ist der Tenn, wie bey mir, breit genug dazu; so wird auch auf der andern Seite an der Hausenwand eine zweyte gleiche Leg Garben angelegt, und auch hier ein Tennknecht angestellet. Diese Verrichtung heißet das Anlegen. Die Garben legt man in der nöthigen Entfernung von einander an; damit, wenn sie aufgelöst sind, die Frucht nicht zu hoch über den Tenn ausgebreitet seya. Drescher, welche recht reine Arbeit machen wollen, schlagen mit dem Flegel auf die noch unaufgelösten Garben; indem sie dieselben während dem Dreschen mit dem Fusse auf alle Seiten wenden.

Die Garben werden dann aufgebunden, die Frucht gleich aneinandergesetzt, daß sie nirgends höher, als etwa 3 Finger hoch zu liegen komme: sind die Bündel von Getraide; so werden sie aufgelöst, und auch zum Dreschen mitangelegt; die Strohblätter aber werden zum Schabbinden ganz gelassen. Beym Auflösen der Garben sollen die Drescher die Unkrauthalme und Stengel, besonders von solchem Unkraute, dessen Samen sich, wie der Wildhafer, der Durrh und die Trespse, beym Binden schwer von den Fruchtkörnern absondern lassen, herausziehen und bey Seite legen. Wie schon gesagt, sind meine Drescher auf jedem Tenne in 2 Gespanne zu 4 Personen abgetheilt. Diese dreschen entweder zu 4 miteinander und kehren dann gemeinschaftlich um; oder gewöhnlicher dreschen von jedem Gespanne nur drey; der vierte, der Umkehrer genannt, kehrt indessen die Halme um, und beschäftigt sich auf andere Art, damit die Dreschenden weniger aufgehalten seyen. Mit dem Umkehren wird täglich abgewechselt; weil es eine leichtere Arbeit ist: täglich hat ein anderer Drescher das Umkehren. Drey Drescher stellen sich auf der rechten Seite oben an, dreschen diese Seite auf beyden Garben-Reihen ab, und gehen dann auf die linke Seite hinüber, um hier das nämliche zu thun; die andern drey Drescher stellen sich auf der linken Seite unten an, dreschen diese auf beyden Reihen, und begeben sich hernach auf die rechte Seite, um hier das nämliche zu thun: so, daß jene Parthey, welche oben zu dreschen angefangen hatte, auf der andern Seite oben wieder aufhört; und daß die unten anfangenden Drescher auch unten ihre Arbeit wieder enden; nachdem jede Parthey, ohne einander zu begegnen, oder zu hindern, beyde Fruchtstogen überdreschen hat. Hinter den Dreschern geht der Umkehrer nach, wendet die Frucht um, und die nachfolgende zweyte Drescherschaar überdrischt sie auf dieser Seite; daß daher, wenn jede Drescherschaar beyde Seiten ein-

und übergegangen hat, die Frucht schon auf beyden Seiten abgedroschen ist. Auf diese Art geht die wenigste Zeit verloren: denn würden die nämlichen Drescher auf ihrer Lage wieder zurückkehren; so müßten sie entweder abwarten, bis die Frucht, wo sie jetzt zu dreschen aufgehört haben, umgekehrt ist: oder sie müßten leer zurückgehen, um wieder dort, wie zuvor, anzufangen, wo die Frucht schon umgekehrt ist. Ist das Gestroh der Frucht nur kurz, wie bey den meisten Sommerfrüchten; oder ist eine breitere Reihe Drescher beisammen: so kann jede Lage nach ihrer ganzen Breite auf einmal überdroschen werden, bevor die Drescher weiter schreiten: Außerdem müssen die Drescher auf einer Seite der nämlichen Lage hinauf, und auf der andern Seite herabgehen, bevor sie die zweyte Lage betreten: weil sie die aufgelegten Halme an den Ähren und zurück bis an das hintere Ende überschlagen müssen. Wie oft die Drescher auf einem Stecke stehend niederschlagen sollen, hängt von der natürlichen Beschaffenheit der Früchte, von der mehrern oder mindern Dürre, und von andern Umständen ab: sie müssen so oft schlagen, bis die Körner aus den Ähren ausgedroschen sind; und dieses lehret sie der Augenschein, und die Erfahrung.

Ist die Frucht auf beyden Seiten gut überdroschen, dann legen die Drescher ihre Flegel weg; nehmen mit den Händen das lange glatte Stroh auf; bitteln es dabey immer, damit die darin befindlichen Körner herabfallen; streifen das kurze, zerschlagene und verwirrte Stroh (Rittstroh) herab; legen das lange Stroh ordentlich in Bündel, und machen Bünde davon, welche wir Schabe heißen. Sind in den Ähren des Rittstrohes noch Körner; so wird es auf einen Haufen zusammengeschoben, und noch einmal überdroschen; dann mit den Sabeln ausgebeißt, und ebenfalls zusammengebunden: diese Bünde heißen auch

geradem Bunde; oder das Mittstach reitungsgebunden auf einen dazu bestimmten Platz als ein gutes Viehfutter; oder zur Streu zusammengelegt; nur es nicht Lente wegzubringen. Während nun einige beschäftigt sind, die ausgeproschenen Körner auf dem Lente zusammenzufahren, ziehen andre mit dem Rechen die größte Unreinigkeit von den Körnern herab; nehmen die Abtreitern (Siebe); fassen mit den Händen, oder mit der Schaufel die Körner ein; und reitern (sieben) sie durch. Die Öffnungen dieser Siebe sind so groß, daß alle Körner durchfallen; daß nur die abgeschlagenen Ähren, die Samentapsel der Disteln, und anderer Unkrautgesäme, die Stücke der abgebrochenen Stengel, und dergleichen Unrath darin zurückbleiben. Sind noch viele Körner in den Ähren; so werden sie auf einen Haufen gethan, und noch einmal überdroschen; dann wieder gesiebt, und vom Lente weggeschafft: sie sind ein sehr gutes Viehfutter; weil sich in den abgesprungenen Ähren noch immer einige Körner befinden: sie sind bey uns unter dem Rahmen-Austreiterich, Ausreiteret, bekannt, welches bey uns zum Winterfutter der Ochsen, und des Rindviehes aufgehoben wird. Die Körner werden mit dem Rechen auf die Seite geschoben, gut zusammengekehrt, und wieder neue Garben zum Ausdreschen angelegt.

Früchte, welche, wie die Hülsenfrüchte, an vielen Orten der Hafer u. d. g. ungebunden nach Haus geführt werden, pflegt man bey 3 oder 4 Finger hoch über den ganzen Lente anzulegen: hier dreschen nun alle Drescher gemeinschaftlich in einer Schaar, überdreschen die Frucht nach der ganzen Länge und Breite des Lentes, und kehren dann auch gemeinschaftlich die auf einer Seite ausgedroschene Frucht um; beiten das Stroh mit Gabeln aus, und binden dasselbe als lauter Rutenstroh in Bunde. Soviel es thunlich ist, soll das Stroh, besonders das Futterstroh, unter Dach

aufbewahrt werden, um für das Vieh besser genussbar zu bleiben: und wenn man davon im Freyen Triebsen macht; so ist damit zu verfahren, wie ich bey den Frucht-Triebsen gesagt habe.

Es mögen nun viel, oder wenig Drescher auf einem Tenne zu gleicher Zeit dreschen; so stellen sie sich nicht alle neben, sondern so viel möglich in gleicher Anzahl in zwey Reihen gegen einander: sie schlagen mit dem Flegel niemals alle, oder mehrere zu gleicher Zeit auf die Frucht nieder: sondern es schlägt immer einer nach dem andern dergestalt, daß der, welcher erst niedergeschlagen hat, seinen Flegel schon wieder in die Höhe hebt, indem ein zweyter Drescher aus der entgegenstehenden Reihe seinen Flegel aufschlägt; damit die Halme inzwisehen emporschnellen, und wieder niedersinken können: denn es ist nicht allein die Kraft des Schlags, welcher die Körner aus den Ähren ausschlägt; sondern auch das damit verbundene Zurückschnellen, und Emporspringen der Halme, welche befördert werden, indem mit ein Schlag fällt; welche verhindert würden, wenn alle Schläge zu gleicher Zeit über die ganze Länge des Halmes auffielen. Es fordert Übung, daß bey einer grossen Anzahl Drescher keiner den rechten Zeitpunkt seines Niederschlagens verfehlt, und dadurch die ganze Schaar in Unordnung bringe.

In einigen Ortschaften des östreichischen Marchfeldes ist eine sehr einfache Art zu dreschen im Gebrauche. Aus Mangel an Menschen werden die meisten Feldfrüchte hier ausgetreten, bis auf jenen Hocken oder Batzen, dessen Stroh man unzerschlagen zu Dächern oder zu einer andern Bestimmung nöthig hat. Die Landleute breiten ein grosses grobes Leinewes Tuch (Matte) über die Erde aus, legen grosse Steine darauf, setzen sich rund herum, nehmen die Früchte Büschelsweis in die Hände, und schlagen sie mit den Ähren auf die Steine; daß die Körner herauspringen,

Diese Art zu dreschen heisset **Plochen**, weil es auf einer Ploche geschieht: vor Erfindung des Flegels war sie wahrscheinlich allgemeiner: es können dazu Knaben und Mädchen mit verwendet werden, die beim Dreschen mit dem Flegel noch nicht zu brauchen sind.

Die Körner mögen ausgetreten, oder ausgedroschen worden seyn; so müssen sie gereinigt werden: weil sich darunter Strohstücke, Ähren, Unkrautgras, und andere Unreinigkeiten befinden. Man nennet diese Verrichtung das **Winden**, **Abwinden**; weil das Reinigen der Körner durch die Bewegung der Luft, durch den Wind bewirkt wird. Bei kleinen Vorräthen wird das Winden bis nach dem Ausdreschen des ganzen Vorrathes verschoben: bei großen Fackungen kann man zwar so lange nicht abwarten; aber man läßt doch eine ziemliche Menge Körner zusammenkommen, bevor man sie reiniget: weil die Vorbereitung zum Abwinden, und die damit verbundenen Arbeiten Zeit wegnehmen; man sie daher nicht gerne wiederholt. Jedoch müssen die Körner einwohlen auf einem trockenen luftigen Plage, es seye nun frey neben dem Fenne, oder in einem Fennkasten, oder sonst wo aufbewahrt werden, nicht zu hoch übereinander liegen, und nicht zu lange ungereinigt liegen bleiben; besonders wenn sie noch weich, oder gar etwas feucht eingebracht wurden; damit sie nicht dumpfig werden, oder sonst einen anderen Schaden erleiden. Man muß deswegen dieselben zuweilen untersuchen; indem man aus der Mitte, und von der untersten Lage desselben einige Handvoll Körner herausnimmt, besichtigt, und daraufrichter. Ist der Haufen inwendig warm; so beginnet die Gährung: und dann darf das Abwinden, oder wenigstens das Umschaufeln, und das dünnere Auseinanderlegen der Körner keinen Augenblick verschoben werden; besonders, wenn dieselben schon einen dumpfigen Geruch anzunehmen beginnen.

Das Binden geschieht entweder durch den natürlichen Wind mit dem Werfen, Worfeln, der Körner; oder durch einen künstlichen Wind mittelst der Windmühle, (Kornwinde, Kornsege, Stanbmühle). Zur Reinigung der Körner mittelst des Werfens wird ein mäßiger gleicher Wind erfordert, welcher anhaltend von einer Seite, und frey über die geworfenen Körner ziehen kann. Weder ein starker Wind, ein Sturm, noch eine Windstille sind dieser Verrichtung günstig. Der Sturm wirft leichte und schwere Körner durcheinander zurück, und bey der Windstille wird die leichte Unreinigkeit von den Körnern nicht abgesondert. Wenn daher der Ort, auf welchem gedroschen, oder ausgestreut wurde, zum Abwinden nicht tauglich ist; so werden die Körner auf einen andern dazu geeigneten Platz getragen, oder geführt. Bevor man anfängt die Körner zu werfen, muß der Platz gut gereinigt, und abgekehrt werden. Die ungereinigten Körner werden in einen Haufen auf der Seite zusammengelegt, gegen welche der Wind zugehet. Es werfen entweder zwey Personen; oder nur eine: im ersten Falle wird dieser Körnerhaufen zwischen beyde in die Mitte geschoben; im letzteren Falle wird er hingelegt, wo es dem Werfenden am bequemsten ist. Der Werfer nimmt eine hölzerne Schaufel in die Hand; faßt, was er leicht bewegen kann, von dem Körnerhaufen darauf; und wirft es mit einer immer gleichen Kraft in einem hohen Bogen, so weit er mag, gegen den Wind. Die schönsten, und schwersten Körner, welche dem Winde am meisten widerstehen, liegen am weitesten; sie heißen die vorderen, oder die reinen Körner; die leichteren Körner, von dem Winde früher zurückgehalten, fallen hinter den ersten nieder; sie heißen geringe, hintere, oder astere Körner, (Asters) die Spelten, Spreu, Strohkünte, alle noch leichtere Körper fallen am nächsten vor dem Werfer nieder. Man

sieht es sehr deutlich, wo die reinen Körner aufhören
 das Ästere anfängt, und die Sprey den Schluß ma-
 chet. Auf den Haufen der reinen Körner stellet sich e-
 ine Person mit einem trichten Besen, um davon wäh-
 rend dem Werfen unausgesezt die unter den Körnern
 befindlichen vollen Ähren, oder andere darauf gefalle-
 ne, nicht dazu gehörige Körper zu beyden Seiten hin-
 abzulehren. Man kann dazu einen gewöhnlichen neuen
 Rutenbesen gebrauchen, der aber nur mit seinen Spiz-
 zen den Haufen übergehet, indem er sonst viele reine
 Körner mit hinabreißen würde. Besser ist es, man
 bereitet dazu einen besondern Besen; indem entweder,
 eine Spanne breit, kurze Ruten, oder Federn nebene-
 einander in ihrer Riete, und hinten in einem Quer-
 holze befestiget werden: in das hintere stärkere Quer-
 holz wird ein langer Stiel eingemacht; damit der Ar-
 beiter aufrecht stehend, daher minder mühsam den gan-
 zen Haufen überkehren könne. Das Abkehricht, so
 wie die Körner, welche auf der Gränze zwischen den
 vordern, und hinteren Körnern liegen, werden gesiebet,
 und noch einmal geworfen; bey mir aber werden sie
 anstatt dem zweyten Werfen, auf die Windmühle ge-
 bracht. Sollten unter den hinteren Körnern noch viele
 schöne Körner sich befinden; so müssen auch diese noch
 einmal geworfen, oder auf die Kornsege gebracht wer-
 den. Wenn der Wind günstig ist, und die Arbeiter
 gut geübt sind; so werden durch das Werfen die Kör-
 ner sehr rein gemacht.

Viele Landleute sind aus Mangel an Scheuern,
 und bedeckten Tennen gezwungen, ihre Körner unter
 freyem Himmel zu wahren. Diese sollen zu ihrer Ar-
 beit einen heiteren Himmel wählen: wenn ein Regen
 herannahet; so sollen sie zeitlich ihre Körner, rein, oder
 noch ungereiniget, unter Dach zu bringen eilen: weil
 die naßgewordenen über einander liegen bleibenden Kör-
 ner schwer wieder austrocknen, bald auswachsen, oder

Dumpfig werden. Überleitet sie ein vorübergehender **geringer Regen**; so müßen sie **geschwind Stroh**, oder **andere Körper**, oder die schon **ausgefonderte Sprey** über die Körner legen; damit die **Regentropfen** nicht in den Haufen einbringen; und sind ihre Körner doch **naß geworden**; so müssen sie bemüht seyn dieselben an einen **lüftigen Orte** dünn **auszubreiten**, und öfter **umzuschaukeln**, bis sie **hinlänglich abgetrocknet** sind.

Die **Sprey** benützen manche **Landleute** zum **Kindviehfutter**; sie **brennen** dieselbe mit **heißem Wasser** ab, und **setzen** sie dem **Viehe** vor. Gewöhnlicher wird sie **entweder gleich in den Mist** geworfen; oder **neben dem Stadel in eigene Heuben** geworfen; wo man sie **verfaulen** läßt, um sie erst **dann als Dünger** auf die **Felder** zu verwenden.

Das **Winden** durch **Wäßen** kann nicht **vorgenommen** werden, wenn man will; sondern, **indem der Wind**, und im **Treiben**, **indem zugleich die Witterung** **günstig** ist. Nun folgen aber zuweilen mehrere **Windstille Tage** auf einander, an welchen sich einige **andere stürmische Tage** anschließen; und nicht selten ändert sich der **günstige Wind** plötzlich, und nimmt eine **Richtung**, welche die **Beendigung** der schon **angefangenen Arbeit** **hindert**. In allen diesen Fällen ist es gut, einen **künstlichen Wind** hervorbringen zu können, welcher durch die **Windmühle** geschieht, mit der man zu jeder **Zeit** auf **Böden**, in **Schuppen**, an jedem **anderen** auch ganz **versperrten Orte** die **Körner reinigen** kann.

Ich habe in meinen Höfen solche **Windmühlen**; sie haben ihren **Rahmen** von der **Ähnlichkeit** mit den gewöhnlichen **Windmühlen**, und weil sie den **Wind erzeugen**, der die **Körner reiniget**. Jede derselben ist nur **bey 44 Schuh** lang, mit **Einschluß** der **Füße** **bey 34 Schuh** hoch, und **zwey Schuh** breit. Die **Maschine** ist **hinten offen**: Oben hat sie von **außen** einen **hölzernen Trichter** mit einem **beweglichen Boden**, wel-

der schief steht, und durch die Maschine selbst mit bewegt wird. Dieser Trichter ist, wie in den Mahlmühlen die Soß, in welche die Körner zum Mahlen eingeschüttet werden. Der bewegliche Boden des Trichters ist schon im Innern der Maschine. Hier sind zwei hölzerne Bretter, eines unter dem andern, schief gestellt; und in den beiden Seitenwänden der Maschine befestiget: Sie stehen von dem Boden des Trichters weit genug entfernt; damit der künstliche Wind, welchen eine Walze mit 4 hölzernen Flügeln im Inneren der Maschine erzeugt, unter die eben herabfallenden Körner blasen könne. Das untere Brett steht weiter zurück, als das obere: Das obere endet nicht seiner schiefen Stellung nicht gar in der Mitte der Maschine unten gegen den Boden; indem hier seitwärts ein Ausgang angebracht ist, durch welchen die über das Brett herabfallenden Körner herausfallen und weggezogen werden können. Das obere Brett fängt fast in gerader Linie unter dem Ende des beweglichen Trichterbodens an, und geht von hier schief abwärts bis an den vorderen Boden der Maschine, wo die darüber herlaufenden Körner herausfallen, und weggezogen werden können. Ungefähr in der Mitte hat dieses obere Brett nach seiner ganzen Breite einen Einsatz von Draht, in den Mühlen der Engländer genannt, mit ein Sieb, dessen Oefnungen so klein sind, daß nur das kleine Unkrautgesäme durchfallen kann; damit auch dieses von den guten Körnern abgesondert werde. Dieses Unkrautgesäme ist am besten für das Flügeldiech, oder für Schweine; weil die andern Hausthiere dasselbe nicht recht verdauen, daher noch mit dem Reizmittels-Vermögen begabt wieder von sich in den Mist geben. Die Wirkung der Maschine ist, wie bey dem Werfen, auf den Grundsatze der Schwere berechnet. Bey dem Werfen fliegen die schwersten Körner am weitesten; weil sie wegen ihrer Schwere dem entgegenblasenden

Winde am längsten widerstehen können: bey den Wind-
 stößen fallen die schweren, vorderen Körner von dem
 beweglichen Boden des Trichters fast senkrecht herab
 auf das obere Bret; weil sie wegen ihrer Schwere
 durch den Wind am mindesten von der senkrechten gerad-
 en Linie, in welcher jeder Körper fällt, abgebracht
 werden können: die geringern Körner fallen, durch den
 Wind weiter zurückgedrängt, auf das mehr zurückste-
 hende untere Bret: und die Sprey mit den leichten
 Körpern fliegt hinten zur Maschine hinaus. Bey Ver-
 fertigung dieser Maschine muß Sorge getragen werden,
 daß die Oefnungen, durch welche die verschiedenen Be-
 standtheile der ungereinigten aufgeschütteten Körner
 aus der Maschine herausgehen, so weit als möglich
 von einander entfernt seyen; damit außer der Ma-
 schine nicht eine neue Vermischung vor sich gehe. Da
 der Raum, inner welchem der künstliche Wind wirkt,
 nicht groß ist, daher nach dem ersten Ablaufen der
 Körner doch noch allerley Unreinigkeit unter densel-
 ben sich befindet: so werden sowohl die guten, als die
 geringen Körner noch einmahl aufgeschüttet; wenn
 man den ganzen ungereinigten Haufen das erstemal
 hat ablaufen lassen. Zwen Personen können die Ma-
 schine immer in Bewegung erhalten: eine davon schüt-
 tet mit der hölzernen Schaufel die ungereinigten Körner
 in den Trichter, und hat inzwischen Zeit die gereinig-
 ten Körner mit der Schaufel bey Seite zu ziehen: Die
 andere Person drehet die Walze um, an welcher die
 Windflügel befestiget sind; und setzet damit auch den
 beweglichen Boden des Trichters in Bewegung.

Da diese Maschine sowohl äußerlich als innerlich
 wesentliche Bestandtheile hat; so kann sie durch eine
 Zeichnung nicht wohl anschaulich gemacht werden: und
 ohne sinnlicher Vorstellung würde ich nicht verstanden
 werden; wenn ich mir auch die Mühe gäbe diese Wind-
 mühle genau zu beschreiben. Wer noch keine ähnliche

Maschine gesehen hat; findet sie, auf diese, oder auf ähnliche Art gebauet; in vielen unserer großen Dörfern; und ich mache mir ein Vergnügen daran, sie jenen vorweisen zu lassen, welche meine Reyerhöfe besuchen wollen.

Da das Abwinden mit dem Werfen so sehr von Umständen abhängig ist, die nicht in unserer Gewalt sind; so wäre es zu wünschen, daß sich vorzüglich jene Gemeinden, welche ihre Feldfrüchte unter freyem Himmel ausdreschen, eine Gemeindefornwindmühle anschaffeten; wenn sich unter ihnen nicht einzelne Nachbarn finden, die eine solche Unternehmung auf ihre eigene Kosten machen mögen. Eine solche Windmühle ist sehr einfach; jeder geschickte Zimmermann oder Tischler (Schreiner), der sie einmahl aufmerksam betrachtet hat, kann sie nachmachen: sie ist nicht theuer; schon die Auslage der ersten Anschaffung ist für eine Gemeinde sehr unbedeutend, und kann dreysach eingebracht werden; wenn ein jeder, der sie gebraucht, dafür eine kleine Gabe zur Gemeinde entrichtet: sie windet fast in der nämlichen Zeit eben so viel ab, als durch das Werfen gereinigt werden kann: sie reiniget die Körner sehr gut oft besser als das Werfen; und fordert doch so wenig Geschicklichkeit, daß man Kinder anstellen kann um die Maschine in Bewegung zu setzen. Zwey Personen tragen sie sehr leicht von einem Orte zu dem andern; und da sie sich selbst den Wind macht; so kann der Landmann zu allen Zeiten, und an allen Orten seine Körner reinigen, um sie sobald als möglich in Sicherheit zu bringen.

Die gereinigten Körner werden bey mir gleich auf dem Tenne abgemessen, und den Dreschern ihr Antheil davon abgegeben. Meine Drescher zu Raspach haben auf ihren Antheil den elften Theil: 10 Theile werden daher dem Kastenbeamten, und der elfte jedesmahl den Dreschern zugemessen. Zu Rering, wo

der

der Menschenmangel noch empfindlicher ist, werden für die Herrschaft 31 Meßen, dann für die Drescher 31 Meßen zugemessen. Jedoch erhalten sie weder zu Raspach noch zu Nering einen Theil der Aßtern Körner; damit sie sich Mühe geben, so viel als es möglich ist, die guten Körner aus den geringen herauszubringen.

Im Stadel soll man keine Arbeit bey Laternen, noch weniger bey Fackellicht vornehmen lassen.

Jene, welche mit dem Feldbaue unbekannt sind, sah ich nicht selten eine schöne Ahre auf dem Felde abbrechen, die Körner zählen, und von dieser Körneranzahl auf die Ertragniß des ganzen Ackers schließen: sie meinten, weil diese Ahre mit allen ihren Körnern die Frucht eines einzigen Samenkornes seye; so mußte nach jedem Meßen Ausfaat eine ähnliche Menge Meßen Ertragniß herausgebracht werden. Ich habe auf meinen Feldern nicht selten Rockenähren mit 70 bis 80 Körnern, und an einem Stocke, daher aus einem Saatkorne mehrere Ahren gefunden. Und dennoch wäre es ein großer Irrthum, eine ähnliche Menge Körner zur Ausbeute der ganzen Wirthschaft zu erwarten. Denn: a) Unter dem ausgestreuten Samen befinden sich viele Körner, welche nicht ankeimen. b) Nicht allein die Vögel, sondern auch viele andere Gattungen und Arten von Thieren sind beschäftigt, den kaum ausgestreuten Samen aufzufressen: je nachdem diese Thiere in einer Gegend häufiger sind, verzehren sie mehr Samenkörner, aus welchen sie sich die schönsten zum Fraße aussuchen. Ein großer Theil des Samens gehet daher verloren, ohne daß er ankeimet. c) Unter den aufkeimenden Pflanzen sind viele Schwächlinge, welche vor der Reife zu Grunde gehen: auch von den gefunden Pflanzen werden viele durch zahme und wilde Thiere, vorzüglich durch Insekten vertilget, bevor sie blühen können. Und in

Maschine gesehen hat; findet sie, auf diese, oder auf ähnliche Art gebauet; in vielen unserer großen Dörfern; und ich mache mir ein Vergnügen daran, sie jenen vorweisen zu lassen, welche meine Reyerhöfe besuchen wollen.

Da das Abwinden mit dem Werfen so sehr von Umständen abhängig ist, die nicht in unserer Gewalt sind; so wäre es zu wünschen, daß sich vorzüglich jene Gemeinden, welche ihre Feldfrüchte unter freyem Himmel ausdreschen, eine Gemeindefornwindmühle anschaffeten; wenn sich unter ihnen nicht einzelne Nachbarn finden, die eine solche Unternehmung auf ihre eigene Kosten machen mögen. Eine solche Windmühle ist sehr einfach; jeder geschickte Zimmermann oder Tischler (Schreiner), der sie einmahl aufmerksam betrachtet hat, kann sie nachmachen: sie ist nicht theuer; schon die Auslage der ersten Anschaffung ist für eine Gemeinde sehr unbedeutend, und kann dreysach eingebracht werden; wenn ein jeder, der sie gebrauchet, dafür eine kleine Gabe zur Gemeinde entrichtet: sie windet fast in der nämlichen Zeit eben so viel ab, als durch das Werfen gereinigt werden kann: sie reiniget die Körner sehr gut oft besser als das Werfen; und fordert doch so wenig Geschicklichkeit, daß man Kinder anstellen kann um die Maschine in Bewegung zu setzen. Zwey Personen tragen sie sehr leicht von einem Orte zu dem andern; und da sie sich selbst den Wind machet; so kann der Landmann zu allen Zeiten, und an allen Orten seine Körner reinigen, um sie sobald als möglich in Sicherheit zu bringen.

Die gereinigten Körner werden bey mir gleich auf dem Tenne abgemessen, und den Dreschern ihr Antheil davon abgegeben. Meine Drescher zu Rappach haben auf ihren Antheil den elften Theil: 10 Theile werden daher dem Kastenbeamten, und der elfte jedesmahl den Dreschern zugemessen. Zu Rering, wo

der

der Menschenmangel noch empfindlicher ist, werden für die Herrschaft 31 Mezen, dann für die Drescher 34 Mezen zugemessen. Jedoch erhalten sie weder zu Raspach noch zu Nering einen Theil der Aftern Körner; damit sie sich Mühe geben, so viel als es möglich ist, die guten Körner aus den geringen herauszubringen.

Im Stadel soll man keine Arbeit bey Laternen, noch weniger bey Fackellicht vornehmen lassen.

Jene, welche mit dem Feldbaue unbekannt sind, sah ich nicht selten eine schöne Ähre auf dem Felde abbrechen, die Körner zählen, und von dieser Körneranzahl auf die Ertragniß des ganzen Ackers schließen: sie meinten, weil diese Ähre mit allen ihren Körnern die Frucht eines einzigen Samenkornes seye; so müßte nach jedem Mezen Ausfaat eine ähnliche Menge Mezen Ertragniß herausgebracht werden. Ich habe auf meinen Feldern nicht selten Rockenähren mit 70 bis 80 Körnern, und an einem Stöcke, daher aus einem Saatkorne mehrere Ähren gefunden. Und dennoch wäre es ein großer Irrthum, eine ähnliche Menge Körner zur Ausbeute der ganzen Wirthschaft zu erwarten. Denn: a) Unter dem ausgestreuten Samen befinden sich viele Körner, welche nicht ankeimen. b) Nicht allein die Vögel, sondern auch viele andere Gattungen und Arten von Thieren sind beschäftigt, den kaum ausgestreuten Samen aufzuheben: je nachdem diese Thiere in einer Gegend häufiger sind, verzehren sie mehr Samenkörner, aus welchen sie sich die schönsten zum Fraße aussuchen. Ein großer Theil des Samens gehet daher verloren, ohne daß er ankeimet. c) Unter den aufkeimenden Pflanzen sind viele Schwächlinge, welche vor der Reife zu Grunde gehen: auch von den gefundenen Pflanzen werden viele durch zahme und wilde Thiere, vorzüglich durch Insekten vertilget, bevor sie blühen können. Und in

ihrer Blüthe sind die Insekten fast zahllos, die man auf denselben herumkriechen, und den Samenstand aufzuzehren beschäftigt sieht. Haben die Gewächse d) glücklich verblüht; so ist abermals nicht selten eine zahllose Menge Käfer, und anderer Insekten beschäftigt, die weichen Milchtigen Körner aus den Ähren herauszufressen: wie die Körner mehr erhärten; so fangen die Vögel an davon zu zehren; und viele Thierarten sind unermüdet, sich davon Vorräthe für den Winter einzutragen: so lange sie die Frucht auf dem Felde finden. e) Alle Felder kann man auf einmahl nicht abschneiden; bevor man bey einer großen Wirtschaft auf die letzten Felder mit den Erndtern kommt, sind die Früchte sehr reif; jeder Regen, jeder Wind schlägt Körner aus: und beym Aberndten, es geschehe durch Schneiden, Mähen oder Raufen, beym Zusammenbinden, Aufhäufeln, Auf- und Abladen ist die Körnermenge nicht geringe, welche verloren geht; wenn auch Schauer, und andere sehr ungünstige Witterung keinen Schaden gemacht hat. Und beym Dreschen werden nicht alle Körner aus den Ähren herausgebracht. Wenn man bey uns von einzelnen Aekern, bey besonderer Aufmerksamkeit, und guter Kultur 12 bis 20 Körner zum Ertrage erhalten kann; so sind doch unsere Landwirthe zufrieden, wenn alle ihre Felder im Durchschnitte den Samen vergüten, und 6 Körner reinen Ertrag abgeben. Selbst dieses Ertrages können sich die meisten nur in guten Jahren von guten Gründen erfreuen.

Die gereinigten Körner müssen bis zum Gebrauche aufbewahrt werden. Die Auswahl des Aufbewahrungsortes ist um so wichtiger, je länger die Körner liegen bleiben sollen.

Die Hauptbedingung der Aufbewahrung ist, zu verhindern, daß die Körner von Außen nicht durch

Thiere, von Innen nicht durch Gährung verzehret oder verdorben werden.

Eine Gährung der Körner findet nur statt, wenn Feuchte, atmosphärische Luft und Wärme Zutritt haben. Tief in der Erde, wohin die atmosphärische Luft nicht eindringen kann, so wie in der Luft, jedoch ohne Feuchte, entsteht keine Gährung.

Hey uns werden die Körner entweder über der Erde in allerley Behältnissen, oder in der Erde in Getraidgruben aufbewahret.

Die Getraidgruben sind nicht allein in Ungarn, und in Pohlen; sondern auch in manchen Gegenden der anderen Provinzen sehr im Gebrauche. Bey Anlegung derselben sollte man folgende Rücksichten nicht aus den Augen lassen.

1) Der Platz dazu muß trocken seyn: es soll über denselben das von den benachbarten Gründen ablaufende Regenwasser seinen Zug nicht haben: auch sollen weder auf seiner Oberfläche, noch in seinem Innern, so tief die Grube gegraben wird, Raßgassen befindlich seyn. Man wähle dazu niemals einen zwischen Anhöhen tief liegenden Grund, der vor Überschwemmungen nicht geschützt werden kann: lieber wähle man einen erhöht liegenden Boden. Wird die Grube auf einer Ebene gegraben; so giebt die bey dieser Gelegenheit an den Tag gebrachte Erde das Mittel an die Hand, den Boden um die Grube herum auf jenen Seiten zu erhöhen, von welchen das Regenwasser zufließet. Im Sommer, und im Herbst vertrocknen viele Quellen, die sich über Winter, und im Frühjahr wieder einfinden. Die sicherste Zeit zur Ausgrabung der Getraidgruben ist daher das Frühjahr, bald nachdem der Schnee abgethauet ist. Eine Grube, in welcher sich jetzt kein Wasser einfindet, wird zu jeder andern Jahreszeit noch trockener seyn.

2) Die Gestalt der Grube hängt von der Willkür des Eigenthümers ab. Wir haben viereckigte, und runde Gruben. Die runde Form scheint die vorzüglichere zu seyn: sie ist wenigstens bey uns die gewöhnlichste.

3) Die Größe, daher die Weite, und die Tiefe der Grube hängt von dem Bedarfe des Landwirthes ab. Die Bauern haben gewöhnlich nur kleine Gruben, welche zwischen 15 bis 40 Meßgen Körner fassen: sie bauen sich aber nach ihrem Bedarfe mehrere Gruben: damit sie die verschiedenen Fruchtarten abgesondert aufbewahren; damit sie ihre Vorräthe theilweis zum Gebrauche, oder zum Verkaufe herausnehmen können ohne die andern Gruben öffnen zu müssen; und damit sie die Grube auf keiner Seite mit Mauern, oder mit Brettern zu kützen nöthig haben, was bey weiten und tiefen Gruben selbst in festem Boden nothwendig ist. Solche kleine Bauerngruben sind bald gemacht, und veranlassen dem Landmanne gar keine Auslage; weil er sie selbst mit seinen Angehörigen graben kann: sie sind oft entweder in der Scheuer, oder gleich außerhalb der Dachtraufen nahe am Fenne angelegt; damit die gereinigten Körner ohne vieler Mühe gleich vom Fenne hineingeschaufelt werden können. In manchen Dörfern sind auf der freyen Gasse vor jedem Hause die Getraidegruben gemacht, und an der Weg-Seite mit einem Baumstücke verlegt, damit die Wagen nicht darüber fahren. Von oben herab wird ein enger Hals gegraben, der nicht weiter ist, als daß ein Mann zwischen demselben sich leicht bewegen kann, um unter demselben arbeiten zu können. Dieser Hals ist 2 bis 3 Schuh lang, und dienet, wie bey einer Flasche, die Grube zu verstopfen. Gleich unter dem Halse wird die Grube gewölbähnlich erweitert, und in die Rundung so tief gegraben, als man

nöthig findet: der untere Boden ist Kesselförmig geschlossen oder eben. In festem thonigten Boden erhält eine solche kleine Grube gar keine Verkleidung, ar keine Stütze; deren sie in lockerem Grunde nicht anbehren kann. Vor der Einfüllung des Getraides wird sie ausgebrannt: man wirft entweder dürres Reißig, oder am gewöhnlichsten trockenes Stroh hinein, zündet es an, und unterhält das Feuer, bis die Wände der Grube auf allen Seiten gut trocken sind. Durch dieses Ausbrennen wird die Erbfeuchte in der Grube aufgezehret, alles Ungeziefer ausgetrieben, und desselben Brut zerstört. Die Landleute bedecken dann den Boden ziemlich hoch mit trockenem frischem Stroh: sie stellen von unten herauf angefangen, rund um die Wände herum 2 bis 4 Finger dick, langes trockenes Stroh auf: und da das einfache Stroh die ganze Höhe der Wände zu bedecken nicht reicht; so wird auf die erste Lage Stroh eine zweite, und nach Erforderniß auch eine dritte Lage aufgestellt. Natürlich bleibt dieses Stroh nicht von selbst an den Wänden stehen; so lange die Grube leer ist: Entweder eine Person steht darin, und schüttet die ihr dargereichten Körner ein, indem sie zugleich das Stroh aufrecht hält; oder es wird eine sehr einfache Stütze hergestellt. Die Bauerngruben haben gewöhnlich nur die Wette eines großen Basses, und sind eben so rund gegraben. Man schiebet daher in die Grube über das Stroh 3 oder 4 Bassreifen, so viel man deren nöthig findet, in angemessener Entfernung hinab, welche das Stroh auf allen Seiten an die Wände andrücken, und fest genug halten; bis die Körner eingefüllet sind, und dann das Ausweichen des Strohes in der Erde selbst hindern. Damit jedoch die Reifen die ihnen angewiesene Entfernung beybehalten, sind zwey oder drey Sträbchen neben den Wänden senkrecht in den Boden der Grube eingesteckt, an welche die Reifen angebunden werden.

Ist diese Verrichtung geschehen; so füllet der Landmann seine Gruben mit Körnern bis an den Hals: stopft dann so fest er kann den Hals bey 1 Schuh mit Erde fest an, und schüttet die noch übrige Öffnung des Halses mit Erde voll, die er fest zusammentritt. Ist eine solche Grube im Freyen, daher dem Regen ausgesetzt; so wird diese Erde gegen die Mitte zu etwas erhoben, damit die Regentropfen ablaufen, ohne in die Grube einzudringen. Viele Landleute aber haben ihre Getraidgruben in ihren Scheuern, in Kellern, in Wohnzimmern, oder in einer bedeckten Kammer: hier wird die Öffnung derselben dem übrigen Fußboden gleich bedeckt, und der Platz kann sodann, um trockene Sachen darauf zu stellen, und um darüber zu gehen, benühet werden. An dem untern Theile des Grubenhalses ist nicht selten ringsherum ein etwas vorstehendes Holz gelegt, auf welchem das zum Verstopfen gebrauchte Stroh eine Haltung findet, ohne gerade auf den Körnern aufzuliegen: oder es werden zu diesem Ende Querkölzer eingesteckt. Diese Vorrichtung ist gut, wenn in einer Grube nur wenig Körner sind, daher zu derselben Ausfüllung zu viel Stroh erfordert würde.

Die Edelleute, und die Besitzer großer Landwirthschaften in Ungarn und Pohlen haben auch große Getraidgruben, deren eine mehrere Hundert Mezen Körner faßt. Anstatt dem engen Halse ist der Eingang in diese Gruben, wie die Öffnung einer Thüre; diese Öffnung ist wie bey einem Gebäude mit einem Thürgerüste belegt, und eine Thüre daran gemacht, welche man öffnen und zuschließen kann. Das Thürgerüste mit der Thüre ist jedoch beyläufig 1 bis 2 Schuhe unter der Erdoberfläche angebracht; damit sie mit Erde überdeckt werden können, um das Einbringen der atmosphärischen Luft, und ihrer Feuchtigkeiten in die Grube zu hindern. Unter der Thüre erweitert sich die Grube gewölbähnlich: viele derselben sind wie ein

umiges Zimmer; sie haben eine Walte, und eine von mehreren Klaffern. Natürlich kann selbstesten Boden eine so große Grube nicht ohne Vorgegraben werden, und bestehen. Schon während dem Ausgraben muß die Erde gestüzt, gepelzt werden; damit sie die Arbeiter nicht verschütte, und undig begrabe. Diese Gruben werden entweder gemauert, oder mit Bretern belegt. Zu dem Mauerwerke müssen nur trockene Steine, oder gekante Ziegel genommen werden: auch ist es gut, die gemauerten Gruben jedesmahl vor dem Einfüllen, wie die bloßen Erdgruben, auszubrennen: immer sind sie milder, trocken, als die mit hölzernen Bekleidungen: darum werden sie auch meistens mit Holz belegt, in welchem sich die Körner besser und länger erhalten. Sowohl der Boden, als die Wände und die obere gewölbte Decke werden mit starken Brettern belegt, und mit hinlänglich starken Pfeilern und Spreizen gestüzt und befestigt. Die Gruben können vor dem Anfüllen, ihrer eignen Reinlichkeit wegen, nicht ausgebrannt werden: sie sind sehr geräumig; sie werden ganz oder zum Theil mit Körnern vollgeschüttet, je nachdem es der Bedarf fordert; man machet darin nicht selten, wie auf dem Boden eines Speichers, mehrere Abtheilungen von verschiedenen Fruchtarten, wenn man sie mit einer Fruchtart allein nicht anfüllen kann, oder will. Auf einer Leiter steigt man zur geöffneten Thüre hinauf, durch welche dann das Licht hineinfällt; auf aufgesetzten Bretern, oder Tüchern kann man unten auf den Körnern die zum Gebrauche heraushebenden Körner abmessen, und in Säcken herausziehen lassen. Die Thüre wird sodin wieder geschlossen, und mit Erde belegt. Ich bin der Meinung, man sollte in diesen Gruben keinen leeren Raum lassen, in welchem sich die atmosphärische Luft aufhalten kann: Füllet man sie

nicht mit Körnern bis oben an; so sollen sie mit Stroh oder mit andern trockenen Körpern bis an die Thüre verstopfet, die Thüre viel mit festgetretener Erde überleget werden. Die Körner werden sich in den Erdgruben länger gut erhalten, je weniger die atmosphärische Luft und ihre Abwechselungen von Wärme und Kälte, Trockene und Nässe Zutritt haben: als welche die Gährung, und die Zersetzung aller zersetzbaren Körper beschleunigen.

Die Körner, welche in Erdgruben aufbewahrt werden, sollen zuvor gut erhärtet, gut ausgetrocknet seyn; weil sie sonst bald dumpfig werden, oder gar verfaulen. Samenkörner rathe ich nicht unter der Erde aufzubewahren, damit nicht viele Keime ersticken: und da man den Zutritt der atmosphärischen Luft doch nicht ganz verhindern kann; so soll man die Körner in den Gruben nicht alt werden lassen, damit sie unschädlich genußbar bleiben. In guten Gruben können sie über Winter ganz unbeschädigt liegen. Aber die Körner, welche länger als über einen Winter in der Erde bleiben, nehmen von den Erdgruben einen Erdgeruch an; an welchem man sie auf dem Markte erkennt, und darum immer nur wohlfeiler bezahlt, als die außer der Erde lüftig und trocken aufbewahrten besseren Körner. Darum pflegen die Eigenthümer der Erdgruben jene Körner, die sie zum Verkaufe bestimmt haben, einige Tage zuvor aus der Grube herauszunehmen, an einem trockenen lüftigen Orte dünn auseinander zu legen, und oft zu wenden; wodurch sie von dem widrigen Erdgeruche sehr viel verlieren, sich aber doch selten ganz davon losmachen können.

Wenn die Getraidgruben unter dem Fußboden verschlossener Gebäude, oder an andern vor Dieben gesicherten Orten angeleget werden; so sind sie nicht allenthalben zu tadeln: besonders in den heutigeh Zeiten, in welchen auch der redliche Besitzer sein Eigen-

vor den herumschwärmenden Kriegsheeren zu ver-
 en genöthiget ist. Ihre Erbauung ist nicht kost-
 g; die Insektenbrut ersticket darin aus Mangel an
 sphärischer Luft, und Gebäude und Körner sind
 Feuer verwahrt. Wo man aber Gelegenheit hat,
 Körner außer der Erde gut aufzubewahren, wird
 es für die vorzüglichere Güte derselben immer rath-
 sehn: so wie es für den Landwirth ein Gegen-
 d der Berechnung ist; ob ihm die bessere Qualität
 er Körner, folglich der höhere Verkaufspreis der-
 en nicht die Auslagen der Erbauung eines Spei-
 es ersetzen, oder doch gut verginsen würde.

Die Körner werden außer der Erde in eigends dazu
 ichteten Gebäuden, die man Kornböden (Schütt-
 ten, Schüttböden, Speicher) nennet, auf den Dachbö-
 n, und in den Behältnissen anderer Gebäude in Boddingen
 bteichen), oder in hölzernen Gefäßen aufbewahrt.

Der Dachboden des Wohngebäudes ist sehr ge-
 gnet zur Verwahrung der Körner, welche der Land-
 wirth hier am besten unter seiner Aufsicht haben kann.
 Nur müssen die Mauern, und der Boden selbst stark
 enug seyn, die Schwere der Körner zu tragen; und
 le Dachung muß immer in gutem Stande erhalten
 werden, damit Regen und Schnee nicht eindringen
 können. Die Dachböden der meisten Bauernhäuser
 lassen sich mit geringen Kosten in sehr gute Schüttbö-
 den umstalten. Auch bey mir zu Raspach ist der
 Schloßboden zugleich ein Schüttboden. Verwahrt der
 Landwirth seine Körner in einer Kammer, oder in einem
 anderen Behältnisse seines Gebäudes; so muß dieses
 Behältniß trocken, und lüftig seyn, und im Winter
 nicht beheizet werden. Auf einem Stallboden sollen
 die Körner nicht aufgeschüttet werden; außer der Bo-
 den ist sehr gut mit Bretern überlegt, und mit einem
 starken Esterich überzogen: weil sonst der Dunst des
 Viehes die Körner verdirbt. Bey großen Wirthschaf-

ten sind besondere Speicher nicht wohl entbehrlich; wenn man die Körner außer der Erde aufbewahren will. Bey Erbauung eines Schüttbodens soll man folgende Rücksichten nicht außer Acht lassen:

1) Die Mauern können zwar von Holz hergestellt, das Dach mit Schindeln oder mit Stroh gedeckt werden: solche hölzerne Gebäude sind recht trocken, und lüftig: Allein sie sind Feuer gefährlich: und da der Speicher das Haupt-Kapital, die Ausbeute des Feldbaues einschließt; so soll er so viel möglich vor Feuer gesichert werden. Zu dem Ende ist es rathsam, daß derselbe a) in einiger Entfernung von den übrigen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden; und seine Mauern b) von trockenen Steinen, oder von gebrannten Ziegeln erbauet werden. Die ungebrannten Ziegeln ertragen das Gewicht vieler Körner nicht. c) Das Dach soll mit Ziegeln gedeckt, und d) die Thür- und Fensterstöcke von Stein, die Thüren und Fensterläden von Eisen gemacht werden.

2) Der Bauplatz muß trocken seyn, und von der Luft auf allen Seiten übergangen werden können: er soll aber an einem gangbaren, oder doch in die Augen fallenden Orte, wo möglich unweit des Dreschens liegen; damit er von Dieben und Räubern, unmerklich nicht leicht erbrochen, und ausgeleeret werden könne; und daß mit dem Übertragen der Körner nicht zu viel Mühe und Zeit verlohren gehe.

3) Der Speicher soll nicht zu groß angelegt werden; weil sein Bau sonst kostspieliger wird, als es nöthig wäre; aber er soll auch nicht zu klein seyn; weil man sonst aus Mangel an Raum gezwungen ist die Körner zur Unzeit zu verkaufen, oder sie zum Schaden zu hoch über einander aufzuhäufen. Bevor man daher den Bau beginnet, ist es nöthwendig zu überschlagen; wie viel Körner man darin unterbringen gedenke. Bey diesen Ueberschlägen kommt es viel auf

Kofalltät an. Wo um Körner alljährlich eine große Nachfrage ist, daß man die jährliche Erzeugung vor neuen Erndte schon wieder verkauft hat; dort suchet der Speicher nur den Körnerertrag eines ganzen guten Wirtschaftsjahres zu fassen: und will der Landwirth nebstbey einem Körnerhandel treiben; so ist es ihm auf die Körnermenge mit Bedacht zu nehmen, die er immer, oder doch öfter als Handelsvorrath auf seinem Speicher unterbringen will. Muß aber der Landwirth, aus Mangel an Absatz, seine Erzeugnisse nicht selten von einem Jahre auf das andere aufheben; so muß auch dieser Umstand in Anschlag zu bringen nicht vergessen werden. Hat der Baulustige die Summa der unterzubringenden Körner berechnet: dann berechne er den dazu nöthigen Raum. Wenn die Körner nur bey 1 Schuh hoch aufgeschüttet werden; so wird ein R. D. Weizen Körner bey 2 \square Schuhe Raum brauchen.

Es ist nicht nöthig, daß der ganze berechnete Raum auf einem Boden erreicht werde: sondern man kann innerhalb der nämlichen Mauern, und unter der nämlichen Dache 3, 4, und mehr Böden (Stockwerke) anbringen, welche nur auf starken hölzernen Thürmen (Balken) ruhen, und mit starken Brettern belegt sind, auf welche die Körner aufgeschüttet werden. Man kann daher die Summa des ganzen nöthigen Raumes unter die Anzahl der Böden, oder Stockwerke theilen; dabey aber nicht vergessen in Anschlag zu bringen, daß a) auf jedem Boden rings um die Körner herum ein Raum von wenigstens 1 Schuh Breite bleiben müsse, damit man um die Haufen herum gehen könne; daß b) ein leerer Platz seyn müsse, auf welchen man bey dem Umschäufeln die Körner hinzuschäufeln anfangen könne, bis die nachfolgenden den Platz der abgeschauften einnehmen: daß c) zu jedem der oberen Böden eine Öffnung mit einer Stiege führe. Die Stiege nimmt

zwar auf dem unteren Boden, auf welchem sie aufsteht, wenig Raum ein; da man unter, und neben derselben Körner legen kann: aber die Öffnung, durch welche man von der Stiege in den höheren Boden steigt, muß doch so groß seyn, daß die Arbeiter mit gefüllten Säcken bequem auf- und abgehen können. d) Unter dem Dache auf dem Dachboden können auch Körner aufgeschüttet werden; jedoch kann der Körnerhaufen hier nicht so breit, wie auf dem unteren Boden seyn; weil man nahe am Dache aufrecht nicht gehen kann, der Platz zum Gehen und Stehen daher auf diesem Boden näher gegen die Mitte zukommt.

In der Berechnung des nöthigen Raumes soll man sich auf die Gewerksleute allein nicht verlassen; wenigstens soll man sie anhalten, darüber einen vergliederten Überschlag zu liefern: denn nicht selten sind sie zu unwissend dazu; sie bauen nach Gutdünken, und wenn das Gebäude schon fertig ist, sieht man erst den Irrthum ein. Ich rede hier aus eigener theurerer Erfahrung.

4. Der Schüttkasten, und jedes einzelne Stodwerk desselben soll so hoch seyn, daß ein Arbeiter den vollen Sack auf seinen Schultern haltend, bequem stehen und gehen kann, ohne oben anzustossen: eine Höhe von 7 bis 8 Schühen ist für jeden Boden hinreichend.

5. Jeder Boden soll licht, und mit Pfistzügen versehen seyn: dieß wird bewirkt, indem man in die entgegengesetzten Mauern mehrere Fenster anbringt, durch welche Licht und Luft zugleich eindringen können. Jeder Kornboden soll licht seyn; theils wegen der Gesundheit der Körner, und theils damit man nicht nöthig habe, mit einem künstlichen Lichte hineinzugehen. Bey mir ist es nicht erlaubt mit einem Lichte; und wäre es auch in einer Laterne verwahrt, auf den Speicher zu gehen. Die Fenster brauchen nicht mit Glas

hen zu werben. Man lasse Gitter von Eisenstangenmauern, damit kein Mensch aus- und einsteigen: hinter denselben lasse man eiserne Drathgitter machen, deren Oefnungen eng genug sind zu hindern, die Vögel nicht aus und Anfliegen: und von Innen eiserne Fensterladen anzubringen, welche auf der Aeußern Seite zugemacht werden, wenn es regnet, oder Schnee wehet; oder wenn man es sonst für gut hält. Die Fensteröffnungen sollen nicht hoch und breit seyn; 1 bis 2 Schuhe im Gevierten sind sie hinreichend groß: lieber um einige mehr, als wenige größer: weil durch die ersteren Regen und Schnee nicht leicht hineinschlagen können. Auch sollen diese Fenster so hoch vom Boden angebracht werden, daß die Luft über den Körnerhaufen hinstreiche, ohne jedoch mitten in den Haufen hineinblasen, und dadurch bestürmen zu können. So sehr man in den Getraidgruben der atmosphärischen Luft den Zutritt verwehren mag; so nothwendig und nützlich ist der Luftzug auf einem Speicher: er durchstreicht die Körner; nimmt die aus denselben ausgebünstete Feuchte hinweg; verhindert das Erhitzen, und das Gähren derselben: er hindert ferner die Entwicklung und die Vermehrung der schädlichen Insekten, welche den Luftzug nicht ertragen. Ich weiß die Ursache davon nicht; aber die Erfahrung lehret es, daß die Zugluft kälter, als die freye Luft seye, welche durch den Zug herbeyströmet. Stellen wir uns in einem heißen Sommertage an ein offenes Zimmerfenster, wenn die gegenüberstehende Zimmerthüre auch offen ist. Im Zimmer ist es heiß, die freye Luft ist auch heiß; und dennoch ist die Luft im Zuge kühl, und um so kühler, je enger und länger die Oefnung ist, durch welche sie durchziehen muß. Daher kommt es, daß die Menschen in der Zugluft auch in heißen Tagen nicht selten gäh abgekühlt, und von rheumatischen Krän-

heiten befallen werden. Die Zugluft ist allen Thieren, vorzüglich ihren zarten Jungen schädlich; so günstig für der Gesundheit der Pflanzenkörner ist.

Die Stiegen von einem Boden auf den andern sollen auf einer Seite nahe an der Mauer stehen, und auf der freyen Seite mit einer Handhabe versehen seyn, an welche sich die mit Säcken beladenen Arbeiter im Auf- und Abgehen anhalten können. Die schweren Körner lasse man auf den unteren Boden legen: und wenn ein Speicher aus mehreren Stockwerken bestehet; so ist es sehr gut entweder von Aussen an Maueröffnungen, oder von Innen durch die Böden hindurch Aufzüge anzubringen, wie sie in den Scheuern auf hohen Stöcken nöthig sind: damit die vollen Körnersäcke auf die oberen Böden mit minderer Mühe hinaufgezogen, und herabgelassen werden können.

Auch Landleute, welche ihre gewöhnlichen Getralde in Erdgruben aufbewahren, haben doch nicht selten einen kleinen sehr einfachen Schüttkasten, in dem sie die kleinen selteneren Sämereyen, wie Lein, Hanf, Hirse u. d. g. über Winter aufbewahren. Auf der freyen Gasse, oder auf einem andern trockenen, den Überschwemmungen nicht ausgesetzten Plage wird ein hölzerner Kasten von Tramen oder Pfosten gemacht, der nicht selten nur so groß ist, wie die Mehltruben in manchen Häusern, und die Stallfüttertruben sind. Die Thüre ist der oberste Theil, sie geht oben auf und wird mit einem Vorhängschloße versperet: es sind darin durch Querbettel so viele Abtheilungen gemacht, als man verschiedene Sämereyen darin aufzubewahren gedenket. Zur Abhaltung des Schnee und des Regens ist oben ein Dach in der Höhe angemacht, daß die Thür geöffnet werden könne. Diese Kasten stehen zwischen 4 Pfeilern fest, auf welchen zugleich das Dach ruhet. In manchen ungarischen Dörfern stehen sie Reihenweis den Häusern, gegenüber, in der Mitte der Gassen.

Auf einem Kornboden sind als Geräthschaften
berlich: a) Die Maße: nämlich Megen, Viertel,
el und Maßel, um die Körner messen zu können.

Maße sollen jährlich nachgemessen, und gestem-
werden; weil sie sich durch den Gebrauch abnützen.
In einigen Gegenden werden nach einem alten Gebrauch
die Körner mit gehauften, (gegußtem) Megen ver-
set, besonders der Hafer; es wird nämlich nicht
in das Maß voll gefaßt; sondern auch so viel Kör-
über dasselbe aufgehäufet, als darauf liegen blei-

Allein nach den Gesetzen werden nun schon an
meisten Orten die Körner in abgestrichener Maß
kaufet, oder sonst abgegeben. Man fasset den Met-
mit Körnern voll; dadurch entsteht ein kleiner

ufen, welcher dem Rande des Megen gleich herab-
trichen wird: Dazu ist b) das Streichholz, ein

attes, handbreites Holz, etwas länger als der
egen breit ist, oben mit einer Handhabe zum Halten,

ten recht glatt wagrecht ausgearbeitet nöthig. Der Met-

a hat eine ziemliche Weite: damit er sich nicht werfen
ne, und auch damit man zum Abstreichen in der

itte desselben ein Kennzeichen habe, gehet mitten
er über den Megen ein eisernes glattes Stangel,

welches in seiner Mitte durch ein, senkrecht auf dem Bo-
en des Megen aufstehendes, eisernes Stangel gestüt-

et ist: aus der Mitte des Querstangels gehet ein
weytes eisernes glattes Querstangel aus: Diese bey-

en Querstangel machen mit dem obern Rande des
Megen eine ganz gleiche Fläche; sie heißen das Kreuz;

beim Abstreichen soll dieses Kreuz durch die Körner
durchsehen. c) hölzerne Schaufeln, um die Kör-

ner umschaufeln, und in die Maßen einzufassen zu kön-
nen. d) Einige Besen, um den Kornboden rein zu

halten, und die Körner zusammen zu fehren. e) Die
nöthige Anzahl Säcke, um die Körner abtragen, und

verführen zu können. Da die Leinwand jetzt sehr theuer

ist; so muß auf die Säcke gute Obacht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe bey'm Körnermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hüten möge.

Beym Einschaufeln der Körner in den Mägen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Magen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Mägen hineinfallen lassen. Besser man schüttele die Körner aus den Säcken auf den Boden, und fasse sie von hier mit Schaufeln in den Mägen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreutz auffallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Magen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öffnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Magen angesetzet wird: so bleiben auch zu viel Körner im Magen. Durch solche, und ähnliche Bevorthellungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Mägen ein Abgang von 3 bis 5 Mägen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, beson-

ers beim Hafer, viele Körner aus dem Rehen heraus, welche noch hinein gehört hätten. Je länger leichter die Körner sind, desto langsamer und vorsichtiger soll abgestrichen werden. Ueberhaupt gehöre ein reches Abstreichen einige Übung, damit man im Rehen sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thue.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt, soll der Speicher oben, an den Wänden, und vorzüglich auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen kommen, abgekehrt, und gereinigt werden. Man mache die Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf allen Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind alle Körner aufgeschüttet, so ebne man den Haufen auf allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene geheime Zeichen, aus welchen man gleich beim ersten Anblicke erkennen kann, ob ein Dieb den Zugang dazu gefunden habe, um auf die Entdeckung desselben Bedacht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so ist es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Menschen stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl verhindert, während man auf den oberen Böden beschäftigt ist; oder man versperrt in diesem Falle von Innen die Thüre: Eben auch um das Stehlen zu erschweren, soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbeiten; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich leichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperrt ist, soll man den Schlüssel abziehen; daher den Schlüssel nicht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird. Mein Beamter zu Mexing ließ zuweilen den Schlüssel an der Kornboden-Thüre stecken, während er inwendig beschäftigt war: und wir fanden einst zwey Abschlüsse dieses Schließels in Lehm, die mich veranlaßten die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir besteht die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher gehen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

ist; so muß auf die Säcke gute Obacht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe bey'm Körnermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hüten möge.

Bey'm Einschaufeln der Körner in den Mezen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Mezen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Mezen hineinfallen lassen. Besser man schütte die Körner aus den Säcken auf den Boden, und fass' sie von hier mit Schaufeln in den Mezen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreutz auffallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Mezen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öffnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Mezen aufgesetzt wird: so bleiben auch zu viel Körner im Mezen. Durch solche, und ähnliche Bevorthellungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Mezen ein Abgang von 3 bis 5 Mezen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, beson-

es beim Hafer, viele Körner aus dem Meß her-
welche noch hinein gehört hätten. Je länger
leichter die Körner sind, desto langsamer und vor-
ger soll abgestrichen werden. Ueberhaupt gehört
rechten Abstreichen einige Übung, damit man im
en sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thut.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt,
der Speicher oben, an den Wänden, und vorzüg-
auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen
men, abgeteert, und gereinigt werden. Man mache
Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf
a Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind

Körner aufgeschüttet; so ebne man den Haufen
allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene
elme Zeichen, aus welchen man gleich beim ersten
blicke erkennen kann; ob ein Dieb den Zugang dazu
unden habe; um auf die Entdeckung desselben Bes-
ht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so
es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Mann
en stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl ver-
adert; während man auf den oberen Böden beschäf-
jet ist; oder man versperrt in diesem Falle von In-
n die Thüre: Eben auch um das Stehlen zu erschwe-
n; soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbei-
n; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich viel
ichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperrt ist,
ill man den Schlüssel abziehen; daher den Schlüssel
icht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird.
Kein Beamter zu Mexing ließ zuweilen den Schlüssel
n der Kornboden - Thüre stecken, während er inwen-
ig beschäftigt war: und wir fanden einst zwey Ab-
stücke dieses Schlüssels in Lehm, die mich veranlaßten
die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir bestes-
jet die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher ge-
hen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

ist; so muß auf die Säcke gute Obacht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe bey Kornermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hüten möge.

Beym Einschaufeln der Körner in den Mezen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Mezen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Mezen hineinfallen lassen. Besser man schütte die Körner aus den Säcken auf den Boden, und faßt sie von hier mit Schaufeln in den Mezen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreuz auffallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Mezen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öffnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Mezen angesetzt wird: so bleiben auch zu viel Körner im Mezen. Durch solche, und ähnliche Bevorthellungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Mezen ein Abgang von 3 bis 5 Mezen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, beson-

ers bey'm Hafer, viele Körner aus dem Magen heraus, welche noch hinein gehört hätten. Je länger leichter die Körner sind, desto langsamer und vorzüglicher soll abgestrichen werden. Ueberhaupt gehören ein rechten Abstreichen einige Übung, damit man imessen sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thut.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt, soll der Speicher oben, an den Wänden, und vorzüglich auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen kommen, abgekehrt, und gereinigt werden. Man mache die Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf allen Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind alle Körner aufgeschüttet; so ebne man den Haufen auf allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene geheime Zeichen, aus welchen man gleich bey'm ersten Anblicke erkennen kann; ob ein Dieb den Zugang dazu gefunden habe; um auf die Entdeckung desselben Bedacht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so ist es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Menschen stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl verhindert; während man auf den oberen Böden beschäftigt ist; oder man versperrt in diesem Falle von Innen die Thüre: Eben auch um das Stehlen zu erschweren, soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbeiten; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich viel leichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperrt ist, soll man den Schlüssel abziehen; daher den Schlüssel nicht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird. Mein Beamter zu Mexing ließ zuweilen den Schlüssel an der Kornboden-Thüre stecken, während er inwendig beschäftigt war: und wir fanden einst zwey Abschnitte dieses Schlüssels in Lehm, die mich veranlaßten die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir besteht die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher gehen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

nicht mit Körnern bis oben an; so sollen sie mit Stroh, oder mit andern trockenen Körpern bis an die Thüre verstopfet, die Thüre selbst mit festgetretener Erde überleget werden. Die Körner werden sich in den Erdgruben länger gut erhalten, je weniger die atmosphärische Luft und ihre Abwechselungen von Wärme und Kälte, Trockene und Nässe Zutritt haben: als welche die Gährung, und die Zersetzung aller zersetzbaren Körper beschleunigen.

Die Körner, welche in Erdgruben aufbewahrt werden, sollen zuvor gut erhärtet, gut ausgetrocknet seyn; weil sie sonst bald dumpfig werden, oder gar verfaulen. Samenkörner rathe ich nicht unter der Erde aufzubewahren, damit nicht viele Keime ersticken: und da man den Zutritt der atmosphärischen Luft doch nicht ganz verhindern kann; so soll man die Körner in den Gruben nicht alt werden lassen, damit sie unschädlich genussbar bleiben. In guten Gruben können sie über Winter ganz unbeschädigt liegen. Aber die Körner, welche länger als über einen Winter in der Erde bleiben, nehmen von den Erdgruben einen Erdgeruch an; an welchem man sie auf dem Markte erkennt, und darum immer nur wohlfeiler bezahlt, als die außer der Erde luftig und trocken aufbewahrten besseren Körner. Darum pflegen die Eigenthümer der Erdgruben jene Körner, die sie zum Verkaufe bestimmt haben, einige Tage zuvor aus der Grube herauszunehmen, an einem trockenen luftigen Ort dünn auseinander zu legen, und oft zu wenden; wodurch sie von dem widrigen Erdgeruche sehr viel verlieren, sich aber doch selten ganz davon losmachen können.

Wenn die Getreidgruben unter dem Fußboden verschlossener Gebäude, oder an andern vor Dieben gesicherten Orten angeleget werden; so sind sie nicht allenthalben zu tabeln: besonders in den heutigen Zeiten, in welchen auch der redliche Besitzer sein Eigen-

in vor den herumschwärmenden Kriegsheeren zu ver-
 ben genöthiget ist. Ihre Erbauung ist nicht kost-
 ellig; die Insektenbrut ersticket darin aus Mangel an
 atmosphärischer Luft, und Gebäude und Körner sind
 der Feuer verwahrt. Wo man aber Gelegenheit hat,
 die Körner außer der Erde gut aufzubewahren, wird
 dieses für die vorzüglichere Güte derselben immer rath-
 sam seyn: so wie es für den Landwirth ein Gegen-
 stand der Berechnung ist; ob ihm die bessere Qualität
 einer Körner, folglich der höhere Verkaufspreis der-
 selben nicht die Auslagen der Erbauung eines Spei-
 chers ersetzen, oder doch gut verzinsen würde.

Die Körner werden außer der Erde in eigends dazu
 errichteten Gebäuden, die man Kornböden (Schütt-
 fästen, Schüttböden, Speicher) nennen, auf den Dachbö-
 den, und in den Behältnissen anderer Gebäude in Boddingen
 (Böttchen), oder in hölzernen Gefäßen aufbewahrt.

Der Dachboden des Wohngebäudes ist sehr ge-
 eignet zur Verwahrung der Körner, welche der Land-
 wirth hier am besten unter seiner Aufsicht haben kann.
 Nur müssen die Mauern, und der Boden selbst stark
 genug seyn, die Schwere der Körner zu tragen; und
 die Dachung muß immer in gutem Stande erhalten
 werden, damit Regen und Schnee nicht eindringen
 können. Die Dachböden der meisten Bauernhäuser
 ließen sich mit geringen Kosten in sehr gute Schüttbö-
 den umstalten. Auch bey mir zu Raspach ist der
 Schloßboden zugleich ein Schüttboden. Verwahrt der
 Landwirth seine Körner in einer Kammer, oder in einem
 anderen Behältnisse seines Gebäudes; so muß dieses
 Behältniß trocken, und lüftig seyn, und im Winter
 nicht beheizet werden. Auf einem Stallboden sollen
 die Körner nicht aufgeschüttet werden; außer der Bo-
 den ist sehr gut mit Bretern überlegt, und mit einem
 starken Esterich überzogen: weil sonst der Dunst des
 Viehes die Körner verdirbt. Bey großen Wirthschaf-

ten sind besondere Speicher nicht wohl entbehrlich; wenn man die Körner außer der Erde aufbewahren will. Bey Erbauung eines Schüttebodens soll man folgende Rücksichten nicht außer Acht lassen:

1) Die Mauern können zwar von Holz hergestellt, das Dach mit Schindeln oder mit Stroh gedeckt werden: solche hölzerne Gebäude sind recht trocken, und lüftig: Allein sie sind Feuer gefährlich: und da der Speicher das Haupt-Kapital, die Ausbeute des Feldbaues einschließt; so soll er so viel möglich vor Feuer gesichert werden. Zu dem Ende ist es rathsam, daß derselbe a) in einiger Entfernung von den übrigen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden; und seine Mauern b) von trockenen Steinen, oder von gebrannten Ziegeln erbauet werden. Die ungebrannten Ziegeln ertragen das Gewicht vieler Körner nicht. c) Das Dach soll mit Ziegeln gedeckt, und d) die Thür- und Fensterstöcke von Stein, die Thüren und Fensterläden von Eisen gemacht werden.

2) Der Bauplatz muß trocken seyn, und von der Luft auf allen Seiten übergangen werden können: er soll aber an einem gangbaren, oder doch in die Augen fallenden Orte, wo möglich unweit des Dreschens liegen; damit er von Dieben und Räubern unmerklich nicht leicht erbrochen, und ausgeleeret werden könne; und daß mit dem Übertragen der Körner nicht zu viel Mühe und Zeit verlohren gehe.

3) Der Speicher soll nicht zu groß angelegt werden; weil sein Bau sonst kostspieliger wird, als es nöthig wäre; aber er soll auch nicht zu klein seyn; weil man sonst aus Mangel an Raum gezwungen ist die Körner zur Unzeit zu verkaufen, oder sie zum Schaden zu hoch über einander aufzuhäufen. Bevor man daher den Bau beginnet, ist es nöthwendig zu überschlagen; wie viel Körner man darin unterzubringen gedenke. Bey diesen Ueberschlägen kommt es viel auf

ofalltät an. Wo um Körner alljährlich eine große Frage ist, daß man die jährliche Erzeugniß vor neuen Erndte schon wieder verkauft hat; dort thet der Speicher nur den Körnerertrag eines ganz guten Wirtschaftsjahres zu fassen: und will der Wirth nebsbey einen Körnerhandel treiben; so ist auf die Körnermenge mit Bedacht zu nehmen, die immer, oder doch öfter als Handelsvorrath auf dem Speicher unterbringen will. Muß aber der Wirth, aus Mangel an Absatz, seine Erzeugnisse selten von einem Jahre auf das andere aufhö-; so muß auch dieser Umstand in Anschlag zu bringen nicht vergessen werden. Hat der Bauknecht die Summa der unterzubringenden Körner berechnet: dann rechne er den dazu nöthigen Raum. Wenn die Körner bey 1 Schuh hoch aufgeschüttet werden; so bedürft ein M. D. Weizen Körner bey 2 □ Schuhe Raum zu brauchen.

Es ist nicht nöthig, daß der ganze berechnete Raum auf einem Boden erreicht werde: sondern man kann innerhalb der nämlichen Mauern, und unter der nämlichen Dache 3, 4, und mehr Böden (Stockwerke) anbringen, welche nur auf starken hölzernen Thürmen (Balken) ruhen, und mit starken Brettern belegt sind, auf welche die Körner aufgeschüttet werden. Man kann aber die Summa des ganzen nöthigen Raumes unter die Anzahl der Böden, oder Stockwerke theilen; dabe-; aber nicht vergessen in Anschlag zu bringen, daß a) auf jedem Boden rings um die Körner herum ein Raum von wenigstens 1 Schuh Breite bleiben müsse, damit man um die Haufen herum gehen könne; daß b) ein leerer Platz seyn müsse, auf welchen man bey dem Umschöpfeln die Körner hinzuschöpfeln anfangen könne, bis die nachfolgenden den Platz der abgeschau-; lten einnehmen: daß c) zu jedem der oberen Böden eine Öffnung mit einer Stiege führe. Die Stiege nimmt

zwar auf dem unteren Boden, auf welchem sie aufstehet, wenig Raum ein; da man unter, und neben derselben Körner legen kann: aber die Öffnung, durch welche man von der Stiege in den höheren Boden steigt, muß doch so groß seyn, daß die Arbeiter mit gefüllten Säcken bequem auf- und abgehen können. d) Unter dem Dache auf dem Dachboden können auch Körner aufgeschüttet werden; jedoch kann der Körnerhaufen hier nicht so breit, wie auf dem unteren Boden seyn; weil man nahe am Dache aufrecht nicht gehen kann, der Platz zum Gehen und Stehen daher auf diesem Boden näher gegen die Mitte zukömmt.

In der Berechnung des nöthigen Raumes soll man sich auf die Gewerbsleute allein nicht verlassen; wenigstens soll man sie anhalten, darüber einen zergliederten Überschlag zu liefern: denn nicht *Alle* sind sie zu unwissend dazu; sie bauen nach Gutdünken, und wenn das Gebäude schon fertig ist, sieht man erst den Irrthum ein. Ich rede hier aus eigener theurerer Erfahrung.

4. Der Schüttkasten, und jedes einzelne Stodwerk desselben soll so hoch seyn, daß ein Arbeiter den vollen Sack auf seinen Schultern haltend, bequem stehen und gehen kann, ohne oben anzustossen: eine Höhe von 7 bis 8 Schuhen ist für jeden Boden hinreichend.

5. Jeder Boden soll licht, und mit Lastzügen versehen seyn: dieß wird bewirkt, indem man in die entgegengesetzten Mauern mehrere Fenster anbringt, durch welche Licht und Luft zugleich eindringen können. Jeder Kornboden soll licht seyn; theils wegen der Gesundheit der Körner, und theils damit man nicht nöthig habe, mit einem künstlichen Lichte hineinzugehen. Bey mir ist es nicht erlaubt mit einem Lichte, und wäre es auch in einer Laterne verwahrt, auf den Speicher zu gehen. Die Fenster brauchen nicht mit Glas

versehen zu werden. Man lasse Gitter von Eisenstangen einmauern, damit kein Mensch aus- und einsteigen könne: hinter denselben lasse man eiserne Drathgitter vormachen, deren Oefnungen eng genug sind zu hindern, daß die Vögel nicht aus und Anfliegen: und von Innen sind eiserne Fensterladen anzubringen, welche auf der Windseite zugemacht werden, wenn es regnet, oder mit Schnee wehet; oder wenn man es sonst für gut hält. Die Fensteröffnungen sollen nicht hoch und breit seyn; 1 bis 2 Schuhe im Gevierten sind sie hinreichend groß: lieber um einige mehr, als wenige grosse Fenster: weil durch die ersteren Regen und Schnee nicht so leicht hineinschlagen können. Auch sollen diese Fenster nur so hoch vom Boden angebracht werden, daß die Luft über den Körnerhaufen hinstreiche, ohne jedoch mitten in den Haufen hineinblasen, und dadurch bey Sturmwinden die Körner auseinander treiben zu können. So sehr man in den Getraidgruben der atmosphärischen Luft den Zutritt verwehren mag; so nothwendig und nützlich ist der Luftzug auf einem Speicher: er durchstreicht die Körner; nimmt die aus denselben ausgedünstete Feuchte hinweg; verhindert das Erhitzen, und das Gähren derselben: er hindert ferner die Entwicklung und die Vermehrung der schädlichen Insekten, welche den Luftzug nicht ertragen. Ich weiß die Ursache davon nicht; aber die Erfahrung lehret es, daß die Zugluft kälter, als die freye Luft seye, welche durch den Zug herbeyströmet. Stellen wir uns in einem heißen Sommertage an ein offenes Zimmerfenster, wenn die gegenüberstehende Zimmerthüre auch offen ist. Im Zimmer ist es heiß, die freye Luft ist auch heiß; und dennoch ist die Luft im Zuge kühl, und um so kühler, je enger und länger die Oefnung ist, durch welche sie durchziehen muß. Daher kommt es, daß die Menschen in der Zugluft auch in heißen Tagen nicht selten gäh abgekühlt, und von rheumatischen Kränken

heiten befallen werden. Die Zugluft ist allen Thieren, vorzüglich ihren zarten Jungen schädlich; so günstig sie der Gesundheit der Pflanzkörner ist.

Die Stiegen von einem Boden auf den andern sollen auf einer Seite nahe an der Mauer stehen, und auf der freyen Seite mit einer Handhabe versehen seyn, an welche sich die mit Säcken beladenen Arbeiter im Auf- und Abgehen anhalten können. Die schweren Körner lasse man auf den unteren Boden legen: und wenn ein Spricker aus mehreren Stockwerken besteht; so ist es sehr gut entweder von Aussen an Maueröffnungen, oder von Innen durch die Böden hindurch Aufzüge anzubringen, wie sie in den Scheuern auf hohen Stöcken nöthig sind: damit die vollen Körnersäcke auf die oberen Böden mit minderer Mühe hinaufgezogen, und herabgelassen werden können.

Auch Landleute, welche ihre gewöhnlichen Getralde in Erdgruben aufbewahren, haben doch nicht selten einen kleinen sehr einfachen Schüttkasten, in dem sie die kleinen selteneren Sämereyen, wie Lein, Hanf, Hirse u. d. g. über Winter aufbewahren. Auf der freyen Gasse, oder auf einem andern trockenen, den Überschwemmungen nicht ausgesetzten Plage wird ein hölzerner Kasten von Tramen oder Pfosten gemacht, der nicht selten nur so groß ist, wie die Mehltruhen in manchen Häusern, und die Stallfüttertruhen sind. Die Thüre ist der oberste Theil, sie geht oben auf und wird mit einem Vorhängschlosse versperet: es sind darin durch Querbetel so viele Abtheilungen gemacht, als man verschiedene Sämereyen darin aufzubewahren gedenket. Zur Abhaltung des Schnee und des Regens ist oben ein Dach in der Höhe angemacht, daß die Thür geöffnet werden könne. Diese Kasten stehen zwischen 4 Pfeilern fest, auf welchen zugleich das Dach ruhet. In manchen ungarischen Dörfern stehen sie Reihenweis den Häusern, gegenüber, in der Mitte der Gassen.

Auf einem Kornboden sind als Geräthschaften
 ordentlich: a) Die Maße: nämlich Megen, Viertel,
 htel und Maßel, um die Körner messen zu können.
 ie Maße sollen jährlich nachgemessen, und gestem-
 lt werden; weil sie sich durch den Gebrauch abnützen.
 i einigen Gegenden werden nach einem alten Gebrau-
 die Körner mit gehauftem, (gegupftem) Megen ver-
 nset, besonders der Hafer; es wird nämlich nicht
 ein das Maß voll gefaßt; sondern auch so viel Kör-
 r über dasselbe aufgehäufet, als darauf liegen blei-
 u. Allein nach den Gesetzen werden nun schon an
 n meisten Orten die Körner in abgestrichener Maß
 erkaufet, oder sonst abgegeben. Man fasset den Met-
 n mit Körnern voll; dadurch entsteht ein kleiner
 aufen, welcher dem Rande des Megen gleich herab-
 strichen wird: Dazu ist b) das Streichholz, ein
 lattes, handbreites Holz, etwas länger als der
 Megen breit ist, oben mit einer Handhabe zum Halten,
 unten recht glatt wagrecht ausgearbeitet nöthig. Der Met-
 en hat eine ziemliche Wette: damit er sich nicht werfen
 önne, und auch damit man zum Abstreichen in der
 Mitte desselben ein Kennzeichen habe, gehet mitten
 quer über den Megen ein eisernes glattes Stangel,
 welches in seiner Mitte durch ein, senkrecht auf dem Bo-
 den des Megen aufstehendes, eisernes Stangel gestüt-
 et ist: aus der Mitte des Querstangels gehet ein
 zweytes eisernes glattes Querstangel aus: Diese bey-
 den Querstangel machen mit dem obern Rande des
 Megen eine ganz gleiche Fläche; sie heißen das Kreuz;
 beym Abstreichen soll dieses Kreuz durch die Körner
 durchsehen. c) hölzerne Schaufeln, um die Kör-
 ner umschauflern, und in die Maßen einzufassen zu kön-
 nen. d) Einige Besen, um den Kornboden rein zu
 halten, und die Körner zusammen zu fehren. e) Die
 nöthige Anzahl Säcke, um die Körner abtragen, und
 verführen zu können. Da die Leinwand jetzt sehr theuer

ist; so muß auf die Säcke gute Obacht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe bey'm Körnermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hüten möge.

Bey'm Einschäufeln der Körner in den Mezen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Mezen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Mezen hineinfallen lassen. Besser man schütte die Körner aus den Säcken auf den Boden, und fasse sie von hier mit Schaufeln in den Mezen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreuz anfallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Mezen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öffnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Mezen angesetzt wird: so bleiben auch zu viel Körner im Mezen. Durch solche, und ähnliche Bevortheilungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Mezen ein Abgang von 3 bis 5 Mezen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, beson-


sonders beym Hafer, viele Körner aus dem Magen heraus, welche noch hinein gehört hätten. Je länger und leichter die Körner sind, desto langsamer und vorsichtiger soll abgestrichen werden. Ueberhaupt gehöret zum rechten Abstreichen einige Übung, damit man im Messen sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thue.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt, soll der Speicher oben, an den Wänden, und vorzüglich auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen kommen, abgekehrt, und gereinigt werden. Man mache die Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf allen Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind alle Körner aufgeschüttet; so ebne man den Haufen auf allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene geheime Zeichen, aus welchen man gleich beym ersten Anblicke erkennen kann; ob ein Dieb den Zugang dazu gefunden habe; um auf die Entdeckung desselben Bedacht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so ist es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Menschen stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl verhindert; während man auf den oberen Böden beschäftigt ist; oder man versperrt in diesem Falle von Innen die Thüre: Eben auch um das Stehlen zu erschweren, soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbeiten; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich viel leichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperrt ist, soll man den Schlüssel abziehen; daher den Schlüssel nicht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird. Mein Beamter zu Nering ließ zuweilen den Schlüssel an der Kornboden-Thüre stecken, während er inwendig beschäftigt war: und wir fanden einst zwey Abschnitte dieses Schlüssels in Lehm, die mich veranlaßten die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir besteht die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher gehen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

welcher die Körner zu verrechnen hat. Dieser muß selbst aufschließen, und wieder zusperren; er muß den Kastenschlüssel immer verwahren: und wenn er durch Krankheit, oder andere Geschäfte selbst auf den Kasten zu gehen verhindert ist; so darf er unter seiner Verantwortung den Schlüssel nur einem Individuo vertrauen, welches er mit vorschlägt, und ich tauglich dazu befunden habe: jedoch muß auch dieses Individuum zu jedesmaligem Gebrauche den Schlüssel bey ihm abholen, und gleich wieder abgeben. Wenn Körner in Säcken auf den Speicher getragen werden; so muß man auf die Träger Acht geben, ob sie beym Ausschütten nicht die unteren Sackenden mit vollen Händen anfaßsen, um Körner für sich zurückzubehalten. Man soll die Körner auf dem Speicher nicht zu alt werden lassen: Ich kann es nicht leiden, wenn hin- und her kleine alte Häufchen Körner liegen, die man ihrer Benigheit wegen nicht mehr achtet: sie sind schädlich, und sollen weggebracht werden: es erzeuget sich darin Ungeziefer, welches den Weg dann leicht zu den grossen Haufen findet. Gegen die Vögel dienen die Fenstergitter; die Mäuse und Ratten graben sich unter der Erde, oder durch die Mauern Eingänge in die Schütthöden, wo sie grossen Schaden anrichten, wenn sie über Hand nehmen. Die Mauslöcher sollen zuweilen gut verstopft werden: Vorzüglich soll man auf jeden Speicher einen guten Ragen den Zutritt gestatten: man sperrt sie entweder zuweilen in den Speicher ein; oder man läßt an der Thüre, oder an einem Fenstergitter eine Öffnung, durch welche die Ragen aus und eingehen können.

Wer viel mit Körnern zu thun hat, muß sich eine Fertigkeit erwerben, jeden Haufen ziemlich genau abschätzen zu können, aus wieviel Megen Körnern derselbe bestehe. Ich habe schon anderwärts gesagt, wie man durch Schritte einen Flächenraum messen und be-

ien könne. Liegen die Körner nur 1 Schuh hoch, affet 1  Klasten Raum beyläufig 18 bis 20 zen Körner.

Die frisch gedroschenen Körner, ohne Müchliche, ob Sommer- oder Winterfrüchte sind, besonders, in sie bald nach dem Einführen gedroschen worden, dürfen auf dem Speicher nicht hoch übereinander schüttet werden: weil die Luft sie sonst nicht durch- ngen kann; weil sie schweizen, sich erhitzen, und mptig werden. Man soll die neuen Körner anfäng-) nicht viel über einen Schuh hoch aufschütten: je werer und kleiner die Körner sind, je dünner sollen gschüttet werden; weil sie sich fester zusammenle- n, und der Luft den Durchgang mehr verwehren. ie ersten Monate sollen die Körner wochentlich, oder och alle halbe Monate umgeschaufelt werden, daß ie zuvor untengelegenen jetzt oben auf zu liegen kom- en. Dieses oftmahlige Umschaukeln muß so lange iederholt werden, bis die Körner vollkommen hart, und ausgetrocknet sind: dann können sie auch bis 2 Schube hoch aufeinander geschüttet werden, wenn es die Enge des Raumes nöthig macht. Aber auch jetzt darf man die Vorsicht nicht ganz außer Acht setzen. Man muß öfter mitten in den Haufen hinein greifen: ist es in demselben warm; so muß ohne Aufsthus um- geschaufelt, und der Haufen dünner gemacht werden, um die bereits aufgefangene schädliche Gährung zu un- terbrechen. Der trockenste Körnerhaufe fängt an zu gähren, sobald er feucht gemacht wird. Man muß daher nicht unterlassen, die Dächer der Schüttböden immer in gutem Stande zu erhalten; damit Regen und Schnee auf keiner Seite auf die Körner fallen können.

Um dem Verderben der Körner, welches aus ih- rer Feuchte entspringet, vorzubeugen, und den Insek- tenfraß abzuhalten, haben einige angerathen, die Kör-

ner, durch künstliche Ofenwärme zu dörren: es sind verschiedene Dörrstuben, (Korndörren) in Vorschlag gebracht worden.

Wer seine Körner zum Vermahlen geschwind brauchen, und nicht abwarten kann, bis sie nützlicher von selbst an der Luft erhärten; der mag dieselben auf einem Ofen, oder in einem Backofen, nachdem das Brod ausgebacken herausgenommen worden ist, dörren: weil die weichen Körner zwischen den Mühlsteinen nicht zu Mehl vermahlen, sondern nur zerquetschet und verschmieret werden. Allein die Körner zu dörren um sie aufzubewahren, will ich Niemanden rathen: es ist auch bey uns nirgends üblich. Die Ofenwärme in einem geringen Grade befördert die Sährung feuchter Körner; in einem hohen Grade aber zerstört sie das Keimungs-Vermögen derselben. Durch künstliche Wärme ausgedörnte Körner aller Art sind zu Samen untauglich. An vielen Orten mangelt es an Holz, an allen mangelt es bey uns, gleich nach der Erndte, an Zeit zum Aufdörren; und doch wäre dieses zum beabsichtigten Endzwecke gerade jetzt am nöthigsten. Die ausgedörnten Körner sind eingeschrumpfet; ihr Gewicht und ihre Mengenzahl ist vermindert: und dennoch hat man den Endzweck nicht erreicht. Die Insekten verschonen gedörnte Körner so wenig, als andere; Wenn auch die Wärme aus den Körnern alle Feuchte ausgetrieben hat; so ist diesen doch die Fähigkeit geblieben, neue Feuchte einzusaugen. Die atmosphärische Luft, wie sie darüber hinstreicht, schwängert dieselben abermals mit Feuchte, und vereitelt den Erfolg einer kostspieligen, mühsamen und Feuergefährlichen Unternehmung.

Frisch geerntete Körner trocknen auf dem Speicher ein; durch das öftere Umschaukeln derselben werden viele Spitzen der Körner abgestossen, und liegen als Staub hinweg: Je frischer die Körner auf den

Schüttboden kommen; je öfter sie hier umgeschauelt,
 und übermessen werden; je länger sie liegen bleiben;
 je mehr vermindert sich ihr körperlicher Inhalt, und ih-
 re Mengenzahl wird geringer: man sagt: die Körner
 schwinden, verschwinden, und der sich dadurch erge-
 bende Abgang heißt die **Kastenschwendung**. Wür-
 den dem Kastenbeamten die Körner eben so genau zu-
 gemessen, wie sie den Käufern zugemessen werden: so
 würde er ohne seine Schuld, durch die Zeit selbst, einen
 Schaden erleiden. Um ihn davon zu verwahren; müssen
 ihm die Körner entweder reichlicher zugemessen, oder es
 muß ihm eine Kastenschwendung bewilliget werden. Bez-
 gen die Körner genau abgestrichen; so können beim Nach-
 messen im ersten Jahre auf 100 Meßen schwere Körner bey
 1 Meßen: auf 100 Meßen Hafer bey 2 Meßen abgängig
 seyn. Bey dem längeren Aufbewahren ist der Abgang
 geringer; weil die Körner dann schon sehr verhärtet,
 und ihre Spizen schon sehr abgestoßen sind: Als Ka-
 stenschwendung ist es daher genug, im ersten Jahre
 auf 100 Meßen nach Verschiedenheit der Körner 1, oder
 2 Meßen, in der Folge aber auf jedes ganze Jahr
 nur die Hälfte davon als Kastenschwendung zu bewil-
 ligen: da es die Pflicht des Beamten ist, die Vögel
 und Mäuse durch gute Anstalten von dem Speicher ab-
 zuhalten, welche sonst freylich einen größeren Abgang
 veranlassen können. Bey mir ist gar keine bestimmte
 Kastenschwendung festgesetzt. Der Kastenbeamte darf
 nicht eiften Meßen Körner verkaufen; er darf an Nie-
 manden einen Meßen Körner verabspligen, ohne An-
 weisung des Oberbeamten, welcher alle Käufe, die ich
 nicht selbst schließe, mit Vorwissen des controllirenden
 Beamten abschließet. Zu alt lasse ich keine Körner
 werden: Mir ist es am liebsten, wenn alle Vorräthe,
 bis auf den Hausbedarf, und eine Anzahl Meßen für
 unvorhergesehene Fälle, verkauft sind, bevor die neuen
 Körner aufgeschüttet werden. Vom Jänner bis Juny

oder July wird monatlich ein Theil des Vorraths um die laufenden Preise weggegeben: denn vor dem neuen Jahre schlagen die kleinen Landwirthe mit ihren Vorräthen los, und erzeugen nicht selten einen unvernünftigen niedrigen Preis; weil sie Geld brauchen. Im letzten Jahre sind bey mir schon ziemlich viel; obgleich noch nicht alle Körner ausgedroschen, und ich mußte durch den theilweisen Verkauf die Preise jedes Monats. Für die meisten Sommerfrüchte suche ich getreue Käufer vor der Zeit des Frühlingssauces; weil diese Früchte nun gewöhnlich am besten bezahlt werden. Versteht sich, wenn besondere Umstände gute Käufer herbeiführen, gebe ich meine Körner zu jeder Zeit hinweg. Bey mir werden alle Körner auf dem Reben ganz abgestrichen verkauft. Auf dem Lente werden dem Kastenbeamten die Körner so zugemessen, daß das Streichholz nicht gleich am Rande, sondern bey 3 Finger einwärts auf den Reben aufgesetzt, und von hier an wie gewöhnlich abgestrichen werde; damit ihm auf 3 Finger Breite ein Haufen (Gupf) bleibe. Diese Zugabe auf jeden Reben, die beim Verkaufe keinem Käufer gegeben wird, sichert dem Beamten die Kastenschwendung. Wenn ich auf das Land komme, so gehe ich sicher auf den Schüttboden: ich bestreige jeden Haufen, greife mit der Hand bis zu unterst in jeden derselben hinein, ziehe dabey immer eine Handvoll Körner heraus, sie zu sehen, und daran zu riechen, und mich zu überzeugen, ob fleißig umgeschauelt worden seye. Ich lasse in meinem Beyschu einen oder den andern Körnerhaufen zertheilen nachmessen, und dabey wie gewöhnlich ganz abstreichen. Fast immer habe ich dabey noch ein Uebermaß, das heißt, mehr Körner gefunden, als die Rechnung ausweist; welches Uebermaß von der Zulage entsteht. Diese Uebermaß gehöret mir, der Beamte darf davon keinen Nutzen ziehen; damit die Zugabe nicht zu sehr

anwachte; sie muß nachträglich, als ~~gefunden~~ ^{gefunden} Neben-
 maß beym Nachmessen, in Empfang gebracht werden.
 Dagegen, wenn sich ein Abgang ergäbe, was mir doch
 bisher nur ein einzigemahl beym Hafer begegnet ist;
 so lasse ich mir denselben gefallen, wenn er nicht un-
 verhältnißmäßig ist: so lange ich keinen Grund habe in
 die Ehrlichkeit, oder pünktliche Pflichterfüllung eines
 Beamten ein Misstrauen zu setzen. Aber ich gestatte es,
 ich beobachte meine Dienstleute so gut, es möglich ist;
 jeder zweydeutigen mir bekannt gewordenen Handlung
 derselben forsche ich heimlich nach, und suche auf den
 Grund zu kommen; um mein Zutrauen zu rechtfertig-
 en, oder bey entdeckten mehreren Inzichten den Ver-
 dächtigen zur Verantwortung zu ziehen. Der redliche
 und thätige Beamte sieht es gerne, wenn das beobach-
 tende Auge seines Herrn seinen Werth immer mehr er-
 kennt: und der Unredliche, oder, was in der Wirkung
 auf eines hinausgeht, der leichtsinnige Pflichtvergessene
 verdienet das Brod nicht, welches er einem braven
 Manne entziehet.

Indem ich hier den zweyten Theil dieses Werkes
 beschließe; bedaure ich, daß ich über viele, beym Feld-
 baue sehr wichtige Gegenstände nur allgemeine Regeln
 angeben konnte, deren Anwendung aber in einzeln
 Fällen so sehr von der verschiedenen Lokalität abhän-
 gig ist. Allein dieß ist das Loos des Land-
 wirthes; er darf niemahls aufhören, selbst
 zu denken, und zu überlegen: weil sich auf dem
 nämlichen Acker fast jährlich einige Änderungen, von
 der Witterung, von der Bearbeitung und Düngung re-
 herbengeführt, ergeben, welche ihm eine andere Be-
 handlung desselben räthlich machen. Es war die
 Unwissenheit, welche lehrte, daß das Gewer-
 be des Feldbaues eine Beschäftigung für die
 dümme Volksklasse seye. Der gute Land-
 wirth muß nicht mit einer, er muß mit vie-

